

**KOTASZ Komplex Tanácsadó és  
Szolgáltató Kft.**

**Cigánd 0166/13 hrsz.**

*Baromfitelep*

*(EKHE+KHV)*

**2020.**

## Tartalomjegyzék

|   |     |
|---|-----|
| 1. Előzmények.....  | 2   |
| 1.1 Az engedélyezési eljárás előzményei.....  | 2   |
| 1.2 A környezethasználó és a telephely bemutatása .....   | 3   |
| 1.3 A telephely adatai .....  | 4   |
| 1.4 A tervezett baromfinevelő telep építményei.....   | 7   |
| 1.5 A telep infrastruktúrája .....  | 8   |
| 2. A vizsgált terület jellemzése .....  | 9   |
| 2.1 Földrajzi elhelyezkedés morfológia .....  | 9   |
| 2.2 Földtani- és talajviszonyok.....  | 12  |
| 2.3 Vízföldtan és felszín alatti vizek.....   | 16  |
| 2.4 Vízrajz .....   | 19  |
| 2.5 Éghajlat .....  | 21  |
| 2.6 A tervezési terület táj- és természetvédelmi állapota .....   | 22  |
| 2.7 A vizsgált terület élőhelyeinek leírása .....   | 33  |
| 3. A technológia ismertetése .....  | 38  |
| 4. A tevékenység hatásainak vizsgálata .....  | 46  |
| 4.1 Levegőkörnyezeti hatások.....   | 46  |
| 4.1.1 Légszennyezettségi alapállapot, általános jellemezés .....  | 46  |
| 4.1.2 A telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése: .....  | 50  |
| 4.1.3 Az üzemelés levegővédelmi hatása .....  | 60  |
| 4.1.4 Tüzeléstechnikai és por emisszió .....  | 78  |
| 4.1.5 Szállítás, mint kapcsolódó tevékenységből származó emisszió.....  | 83  |
| 4.1.6 A felhagyás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése .....  | 86  |
| 4.2 Hulladékkezelés és melléktermékek .....   | 87  |
| 4.2.1 A telepítés hulladékgazdálkodási hatásai .....  | 87  |
| 4.2.2 Az üzemelés hulladékgazdálkodási hatásai.....   | 88  |
| 4.3. Zajvédelem.....  | 91  |
| 4.4 Víz- és szennyvízgazdálkodás, földtani közeg .....  | 114 |
| 4.4.1 A telepítés hatása a felszíni és a felszín alatti vizekre.....  | 114 |
| 4.4.2 A telepítés hatása a talajra, földtani közegre .....  | 115 |
| 4.4.3 Az üzemelés hatása a felszíni és a felszín alatti vizekre .....   | 115 |
| 4.4.4 Az üzemelés hatása a talajra, földtani közegre.....   | 116 |
| 4.5 Táj- és természetvédelmi hatások vizsgálata.....  | 117 |
| 4.6 Kulturális örökségvédelem.....  | 121 |
| 5. A technológia BAT-nak való megfelelése.....  | 122 |
| 6. Környezetbiztonság, felhagyás és havária események lehetséges környezetterhelése .....   | 134 |
| 6.1 A rendkívüli esemény terhelései.....  | 134 |
| 6.2 Környezetbiztonság .....  | 136 |
| 6.3 Művi környezet.....   | 137 |
| 6.4 Havária események nyomán lehetséges környezetterhelések .....   | 138 |
| 7. Összefoglalás .....  | 139 |
| 8. Az éghajlatváltozással kapcsolatos elemzés:.....   | 140 |
| 8.1. A tevékenység vizsgálata az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására.....  | 140 |
| 8.2. A tervezett tevékenység az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés)..... | 141 |
| 8.3. Telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése .....  | 146 |
| 8.4 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése .....   | 147 |
| 8.5. A 8.3. pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés.....                                  | 149 |
| 9. Mellékletek .....  | 153 |

# 1. Előzmények

## 1.1 Az engedélyezési eljárás előzményei

A **KOTASZ Komplex Tanácsadó és Szolgáltató Kft.** Cigánd település külterületén, a 0166/13 hrsz. alatti ingatlanon intenzív baromfinevelő tevékenységet kíván folytatni 10 db új építésű istállóban. A telephelyen brojler baromfinevelés lesz 280.000 db brojler / rotáció kapacitással.

Az istállók tervezett kapacitása egyenként 28.000 db brojler / rotáció férőhely kialakítását tervezik összesen 10 db istállóban. A tervezett tevékenység kapacitása a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban: Kormányrendelet) 1. és 2. sz. mellékletébe sorolható be az alábbiak szerint:

1. sz. melléklet 1.a): intenzív állattartó telep baromfitelepnél 85 ezer férőhelytől brojlerok számára;
2. sz. melléklet 11.a): Nagy létszámú állattartás, intenzív baromfitenyésztés több mint 40.000 férőhely baromfi számára;

A Kormányrendelet 1. § (3) b) pontja szerint a tevékenység megkezdéséhez, ha az 1. és a 2. számú mellékletben egyaránt szerepel és a környezethasználó összevont eljárás lefolytatását kéri, környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alapján egységes környezethasználati engedély szükséges.

A tervezett tevékenység környezeti hatásainak vizsgálata érdekében a társaság megbízásából a MOLNÁR Környezetvédelmi, Mérnöki Kft. (4400 Nyíregyháza, Váci Mihály út 41.) vizsgálati dokumentációt készített, és a Kormányrendelet 1. § (3) b) pontjára figyelemmel **a környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás összevontan történő lefolytatását kérelmezi a Cigánd 0166/13 hrsz. hrsz.-ú baromfinevelő telephelyre.** A készítői jogosultságot igazoló dokumentumokat az **1. sz. melléklet** tartalmazza.

A dokumentációkban bemutatjuk a tervezési terület jelenlegi állapotát, ismertetjük a tervezett technológiát, a technológia BAT-nak való megfelelését, valamint megvizsgáljuk a környezeti hatásokat a telepítés, üzemeltetés és felhagyás fázisaira.

**Továbbá csatolni fogjuk a telepítés helyszínére vonatkozó alapállapot-jelentést (10. sz. melléklet), amelynek elkészítése még folyamatban van, mert a vizsgálati eredményeket nem kaptuk meg a kérelem beadásáig.**

## 1.2 A környezethasználó és a telephely bemutatása

|   |  |
|---|--|
| Környezethasználó neve:                 | <b>KOTASZ Komplex Tanácsadó és Szolgáltató Kft.</b>    |
| Székhelye:                              | 4400 Nyíregyháza, Nefelejcs u. 4.                      |
| KÜJ száma:                              | 103433561  |
| KSH azonosító:                          | 25021099215-0147-113-15                                |
| Adószám:                                | 25021099-2-15  |
| Telephely címe:                         | <b>3973 Cigánd, 0166/13. hrsz.</b>                     |
| Település statisztikai azonosító száma: | 03939  |
| Tevékenység megnevezés:                 | Nagy létszámú állattartás - intenzív baromfitenyésztés |
| NOSE-P kód:                             | 110.05   |
| TEÁOR kód:                              | 0147 baromfitenyésztés (Főtevékenység)                 |
| Kiépített termelési kapacitás:          | 280.000 db brojler baromfi férőhely                    |

Tevékenység besorolása: a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 2. sz. melléklet 11. pontja a) alpont: „nagy létszámú állattartás: létesítmények intenzív baromfitenyésztésre, több mint 40.000 férőhely baromfi számára”



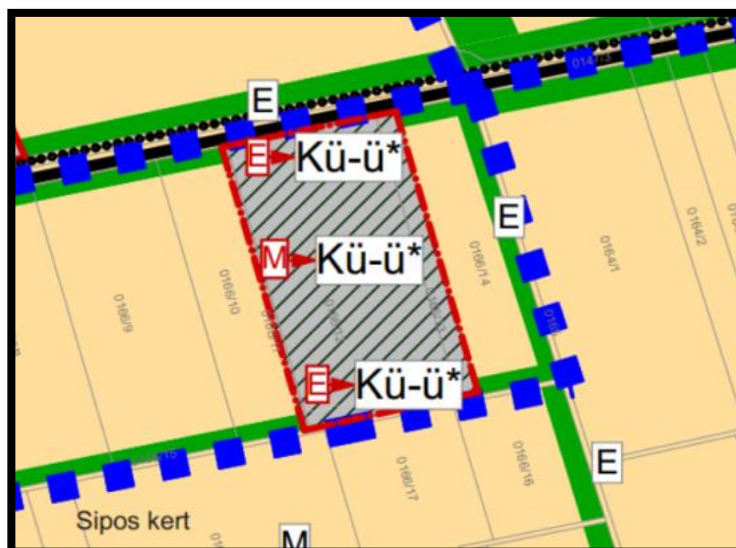
### 1.3 A telephely adatai

A tervezési terület Cigánd település központjától Keletre, külterületen található. A telep megközelítése a 4109. sz. összekötő útról letérve lehetséges.

A tervezési terület Cigánd, 0166/13 hrsz. került kialakításra. A tervezést megelőzően megtörtént a településrendezési terv módosítása, így a tervezett beruházás megvalósítható a területen. A tervezési terület az általános mezőgazdasági területből különleges mezőgazdasági üzemi (Kü-ü) területté módosult.

A telephely közvetlen környezetében Mezőgazdasági- és Erdőterületek találhatók. A tervezési terület felszíne viszonylag sík, a terület nagyobb része korábban tsz. telepként, kisebb része pedig általános mezőgazdasági területként funkcionált.





A telephely közvetlen környezetében Mezőgazdasági- és Erdőterületek találhatók. A baromfinevelő telephez (Cigánd, 0166/13 hrsz-ú ingatlanhoz) mérve a legközelebbi lakóingatlanok Cigánd településen a Vasút utca Keleti részén lévő lakóterületen találhatók, a lakóterülethez legközelebb eső tervezett istállóktól Nyugatra kb. 1100 méter távolságra. Az istállóépületek és a legközelebbi lakóépület elhelyezkedését a következő ábrákon szemléltetjük.



*A tervezett állattartó telep elhelyezkedése*

Ingatlan adatok:

Telep megnevezése: kivett telephely

Ingatlan helyrajzi száma: Cigánd, külterület 0166/13

Ingatlan nagysága: 5 ha 5471 m<sup>2</sup>

Terület tulajdonosa: Baromfi-Coop Kft. 4030 Debrecen, Vécsey u. 34.

(Különleges terület - Mezőgazdasági üzemi terület)

Tervezett beépítettség: 29,96% < 40 %

Építménymagasság: 3,9 m < 7,50 m

Zöldfelület: > 40 %

Övezeti besorolás: Kü-ü\* mezőgazdasági üzemi terület

Tervezett istállók területe: 16.622 m<sup>2</sup>

A telephely tulajdoni lapját és a földhivatali térképet a **3. számú**, az 1:1000 méretarányú helyszínrajzát a **4. számú** melléklet tartalmazza.

## 1.4 A tervezett baromfinevelő telep építményei

A baromfinevelés 10 db új építésű egyszintes istállóban fog történni, amelyek NY-K irányú fekvéssel kerülnek megépítésre, egymás melletti kialakítással, úgy hogy az istállókat higiéniai folyosó köti össze, kapcsolódva a szociális-gazdasági blokkhoz, valamint kialakításra kerülnek még a telepen a kapcsolódó kiszolgáló építmények is.

| Épület megnevezés    | Hasznos alapterület         | Férőhely kapacitás (db) |
|----------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 2. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 3. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 4. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 5. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 6. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 7. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 8. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 9. sz. nevelőépület  | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| 10. sz. nevelőépület | 1.420 m <sup>2</sup>        | 28.000                  |
| <b>Összesen</b>      | <b>14.200 m<sup>2</sup></b> | <b>280.000</b>          |

A telepítési sűrűség: 19-20 db/m<sup>2</sup>. Mértékadó kapacitás: **280.000 db broiler / rotáció**. Egy rotáció **6 hetes nevelési** és **2 hetes szerviz időszakból** áll. Egy éven belül 6 teljes nevelési ciklus, és 7 db betelepítés valósítható meg.

A rendelkezésre álló hasznos alapterület alapján  $280.000 \text{ db} / 14.200 \text{ m}^2 = 19,71$ , azaz 19-20 db/m<sup>2</sup> betelepítési kapacitás áll rendelkezésre. Az istállóba 3-5 napos csibék kerülnek betelepítésre (max. 65g). A nevelési ciklus alatt az elméleti állatsűrűség max. 19,71 db/m<sup>2</sup> lenne, de ez az elhullások (4,5%) miatt soha nem következik be.

Amikor az állományok súlya eléri a 2,0 kg körüli súlyt ez kb. a 33-34 nap, u.n. "leszedést" alkalmaznak, vagyis a telepített állományból leszednek 60.000 db-ot és vágóhídra szállítják, majd a megmaradt állományt még 5-6 napig hizlalják a kiszállításig.

A telepen 6 hetes korig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig történik a maradék broiler nevelése. A betelepítések közötti 2 hetes szerviz időszakot (*takarítás, előkészítés*) figyelembe véve egy évben 6 teljes rotáció (7 betelepítés) valósítható meg.

A telep „elméleti kapacitása” számos állatban kifejezve a szakirodalmi 500 kg élősúly alapján: **(280.000 db x 2,72 kg/db) / 500 kg = 1523,2 számos állat.**

*((Ez egy elméleti maximum érték (darabszámra vonatkoztatva), ami telepen tartózkodna abban az esetben, ha figyelmen kívül hagynánk a leszedési technológiát és az elhullást. Ez az „elméleti” állapot az előbb említett két ok miatt soha nem következik be!))*

Egyéb tervezett létesítmények:

- higiéniai folyosó
- szociális blokk
- 1 db mélyfúrású kút
- 5 db 20 m<sup>3</sup>-es vízzáró akna a mosóvíz gyűjtésére
- 1 db 10 m<sup>3</sup>-es vízzáró akna a szociális szennyvíz gyűjtésére
- kerékmosó medence és 1 db 1 m<sup>3</sup>-es akna a mosóvíz gyűjtésére
- 10 db silóalap
- hullatároló épület
- belső közlekedési utak, térburkolatok
- 110 m<sup>3</sup>-es nyílt földmedrű tűzvíz tározó, 2 db vízkivételi hellyel

## **1.5 A telep infrastruktúrája**

A vízellátás saját mélyfúrású kútról történik a telepen belüli vízhálózat kiépítésével, épületekbe történő vízbekötéssel. A mosóvíz- és szennyvíz gyűjtése zárt rendszerű, földalatti, vízzáró aknában történik, a mosásból keletkező technológiai szennyvíz és a szociális szennyvíz települési szennyvíztisztító telepre kerül tartálykocsival elszállításra. A földgázigényt közüzemi vezetékes gáz biztosítja, a telepen áthaladó közüzemi vezetékről történő leágazással (szolgáltatói engedély alapján). Tervezett gázigény: 368,47 m<sup>3</sup>/h. A villamos energia közüzemi vezetékes villanybekötéssel és saját transzformátorral, csatlakozási pontról történő lekötéssel kerül bevezetésre.



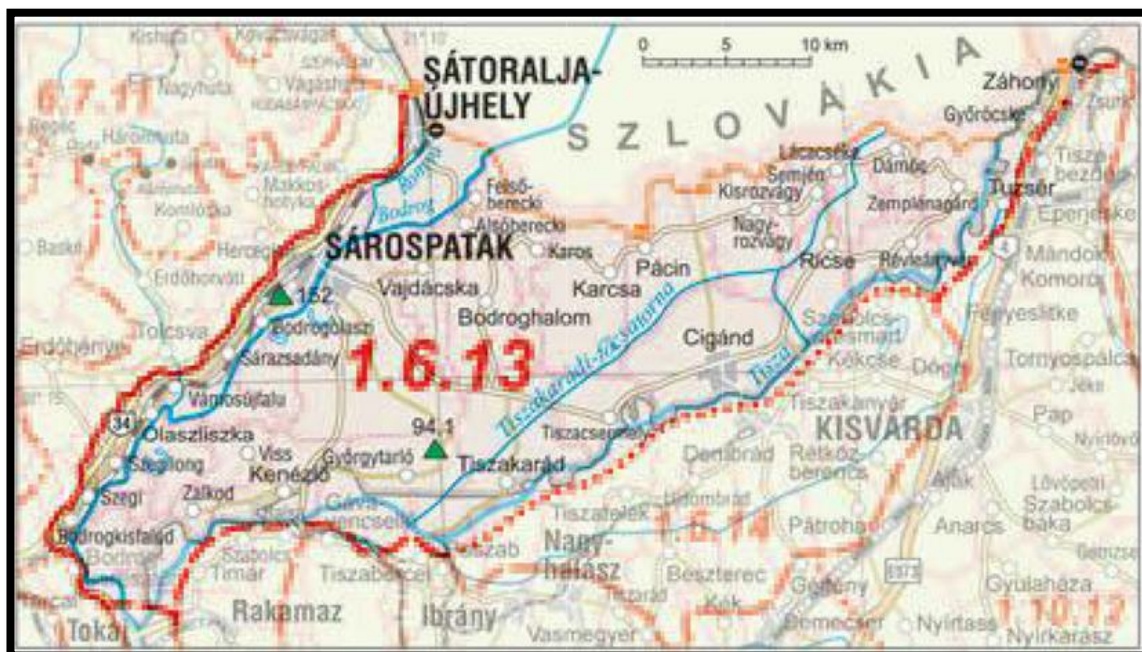
## 2. A vizsgált terület jellemzése

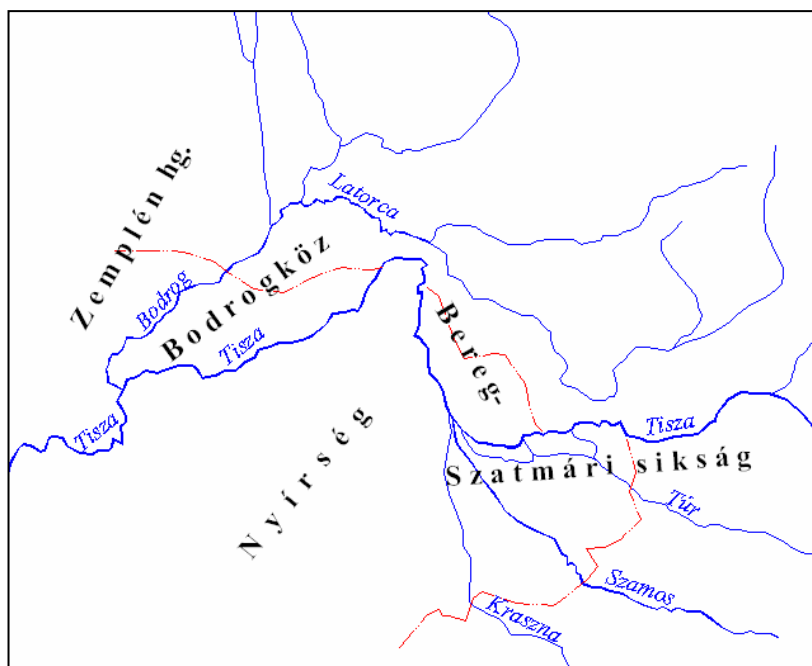
### 2.1 Földrajzi elhelyezkedés morfológia

#### Földrajzi elhelyezkedés morfológia

Cigánd település a Bodrogtörzs kistáj D-i részén, a magyar-szlovák határ és a Tisza folyó között található. Az Alföld ÉK-i részén, a Tisza, a Bodrog és az országhatár között található kistájunk 556 km<sup>2</sup> területű. Földrajzi tájegységként azonban túlnyúlik az országhatáron egészen a Latorca folyóig. Így valójában Bodrogtörzsnek azt a 862 km<sup>2</sup> kiterjedésű területet kell tekintenünk, amelyet a Bodrog, a Latorca és a Tisza határol.

A kistáj 94,1 és 152 m közötti tszf-i magasságú ártéri szintű tökéletes síkság. A felszín átlagos relatív reliefe 4 m /km<sup>2</sup>; a középső részen élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín. A horizontális felszabdaltság a K-i (Karcstól É-ra, K-re) és a Ny-i részen a Tisza és a Bodrog mederváltozásai (morotvák, elhagyott medrek) következtében az átlagot meghaladó. A felszíni formákat tekintve a Bodrogtörzs középső része a legváltozatosabb. A karcstai egykori Tisza-ág és a jelenlegi Tisza-ághoz kapcsolódó folyóhátak közén kialakult, a szabályozásokig mocsaras-vizenyős területet számos, a Tisza és a Bodrog oldalazó eróziójával pusztított, de ma is 10-15 m magas futóhomoksziget tarkítja. A Tisza és a Bodrog menti alluviális síkságot elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják.





XIX. század második felében végrehajtott ármentesítő munkálatok előtt a Bodrogköz nagyobb része a szó igazi értelmében vett ártéri síkság volt, amelyet a Tisza, a Bodrog és a Latorca áradásai csaknem minden évben elöntöttek. A Tisza, a Bodrog és a Karcsa-ér között fekvő terület 56%-át lápok, mocsarak foglalták el. Mivel a területnek csak mintegy 10%-a volt árvízmentes, a homokszigeteken megtelepült lakosság életében is meghatározó szerepe volt a víznek.

Az ármentesítő munkálatok nyomán a Bodrogköz korábbi képe teljesen megváltozott. A gátak megépítése után először a környezetüknél 1–3,5 méterrel magasabb folyóhátakon vált lehetővé a biztonságos mezőgazdasági termelés. Majd a mélyebb fekvésű területek lecsapolása után a rossz lefolyású részekben képződött, réti anyaggal borított felszíneken is megindult a szántóföldi növénytermesztés.

#### A Bodrogköz felszíne

A Bodrogköz felszínének mintegy 90%-a 94–100 m tengerszint feletti magasságú, ártéri szintű tökéletes síkság. A karcsai egykori Tisza ág a jelenlegi Tisza ághoz kapcsolódó folyóhátak közén kialakult, a szabályozásokig mocsaras, vizenyős területen számos, a Tisza és a Bodrog oldalazó eróziójával pusztított, de ma is 10-15 m magas futóhomokszigetet tarkítja. A Tisza és a Bodrog menti alluviális síkságot elhagyott morotvák és mederszakaszok tagolják. A felszín átlagos relatívreliefe  $4 \text{ m/km}^2$ ; a középső részén élénkebb, a Bodrog és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín. A Bodrogköz felszínének természetes formáit a szél és a víz alakította ki. Az ember megjelenése, illetve természetátalakító tevékenysége következtében a korábbi formák egy része elpusztult és újabbak keletkeztek.

### Futóhomok felszínek

A Bodrogeköz változatosabb területei a futóhomok felszínek. Ezek nagyobb területen a Bodrogeköz DNY-i (Viss-Zalkod-Kenezló határában) és ÉK-i részében (a Nagyrovágó-Semjén-Lácacséke-Dámóc-Zemplénagárd-Révleányvár-Ricse közötti területen) fordulnak elő. A legváltozatosabbak a Bodrogeköz északkeleti területeit borító buckás felszínek.

A Nagyrovágó-Zemplénagárd közötti területre nagyon jellemzőek a deflációs mezők, deflációs laposok és a közöttük, illetve a tőlük délre elterülő kisebb méretű akkumulációs mezők. Az egyik legtanulságosabb deflációs lapos Kisrovágó és Semjén között mintegy 4 km hosszan húzódik É-D-i irányban. Hasonló jellegű lapost lehet látni Semjéntől délre. A deflációs eredetű laposok Nagyrovágytól, Semjéntől DK-re, továbbá Lácacséke, Dámóc, Zemplénagárd, Révleányvár és Ricse határában is szembetűnő elemei a tájnak. Az akkumulációs eredetű homokmezők egyik legfontosabb jellemzője, hogy bennük az egymáshoz kapcsolódó ellipszis alaprajzú homokbuckák, a hosszanti garmadák az uralkodók. A garmadák helyenként zárt garmadamezőt képeznek. Az ilyen helyeken kevés szélbarázdát lehet látni. A Nagyrovágó-Zemplénagárd között fekvő homokterületen – elsősorban annak déli részén – néhány aszimmetrikus parabolára emlékeztető homok felhalmozódást is lehet látni. Ezek a 10 m-nél is magasabb formák érdekes színező elemei a tájnak. A Kirányhalmeci-hegy „árnyékában” a Nagyrovágytól – Zemplénagárdig húzódó homokfelszíneken a buckák csapásiránya ÉÉNY-DDK-i, É-D-i és ÉÉK-DDNY-i. A garmadák azonban már nem uralkodó formaelemei a felszínnek. Viss-Zalkod között típusos szélbarázdás területek alakultak ki hosszan elnyúló maradékgerincekkel. Az ilyen szélbarázdákból kifújó homok a szélbarázda sorok végénél hosszanti garmadába rendeződött. Szélbarázdák máshol is előfordulnak és helyenként kisebb méretű, minden oldalról zárt deflációs mélyedések is megfigyelhetők.

Ez a terület abban is különbözik a keletebbre levő buckás felszínektől, hogy itt a garmadák és szélbarázdák csapása már túlnyomóan ÉÉK-DDNY-i. A garmadák magassága sehol sem haladja meg a 8 m-t, és a szélbarázdák is sekélyek. A bodrogeközi buckás felszíneket az atlantikus fázistól kezdve tölgyerdők borították. Ezek alatt vastag kovárványos barna erdőtalajok képződtek. Bár ezek kötöttsége lényegesen jobb, mint a laza futóhomoké, a szeles tavaszi időszakban mégis erodálni tudja a szél a növényzettől kellően nem védett homokfelszíneket. A Péterhomoknál levő homokfeltárás jól mutatja, hogy az antropogén hatásra bekövetkezett homokmozgás mekkora homoktömeget halmozott fel a kovárványos barna erdőtalaj szintjére.

### Elhagyott folyómedrek, morotvák

Annak ellenére, hogy a Bodrogeköz alluviális képződményein a szintkülönbség egészében véve sem több 6 m-nél, a felszín nem mindenütt egyhangú. Ennek az oka, hogy az Alföldnek ezen részén is sok az elhagyott folyómeder, mederrészlet, morotva. Mivel a Tisza az elmúlt 16000–18000 év során a Bodrogeközben többször változtatta folyásirányát, többfelé láthatunk elhagyott medreket, mederrészleteket, morotvákat is.



## 2.2 Földtani- és talajviszonyok

### Földtani viszonyok

Bodrogtörzs fejlődéstörténetének és geológiai viszonyainak tárgyalása során a miocén korig kell visszatekintnünk. A szarmata emeletben (13–11,5 millió éve) a Zemplén-hegységben végbement erőteljes vulkanizmus a Bodrogtörzst is érintette. A vulkánikus eredetű rétegek felhalmozódása miatt a bádeni emeletben még tengerrel borított terület nagyobb része szárazulattá vált. Ez az állapot azonban nem tartott sokáig, mert a pannóniai emeletben ez a terület süllyedni kezdett és a Pannontó fokozatosan elborította. A süllyedés a Bodrogtörzsben azonban lényegesen kisebb mértékű volt, mint az Alföld belső területein. Így a Bodrogtörzsben 500 méternél sehol sem képződött vastagabb pannon rétegsor. (Ennek anyagát főképpen agyagmárga, mészmárga és homokkő alkotja).

A Pannon-tó feltöltődése főképpen delták révén történt. A felső-pannóniai emeletben, a feltöltődés utolsó stádiumában a Pannon-tó már teljesen elsekélyesedett és az Alföld ÉK-i részében megkezdődött a hordalékkúp–síkság kialakulása. Tulajdonképpen még a würm elején (70-80000 évvel ezelőtt) is az Alföld ÉK-i részében az ÉK-i Kárpátokból és az É-Erdély felől lefutó vízfolyások É-D-i, illetve ÉK-DNy-i irányban folytak és a Körös-vidék felé tartottak. A bodrogtörzsi felszín formálásában főképpen a Tapoly, az Ondava, a Laborc és az Ung folyók munkája volt jelentős.

A würm közepe táján az Alföld ÉK-i részében olyan változások kezdődtek el, amelyek később a vízrajz és a domborzat jelentős átalakulásához vezettek. Az első jelentősebb változás 50-45000 évvel ezelőtt következett be, amikor a Tisza és a Szamos tektonikus mozgások hatására elhagyták a Nyírséget és a mai Érvölgy környékére tolódtak, az Ís-Tapoly-Ondava és a Laborc egy ideig még keresztül folytak a Nyírségen.

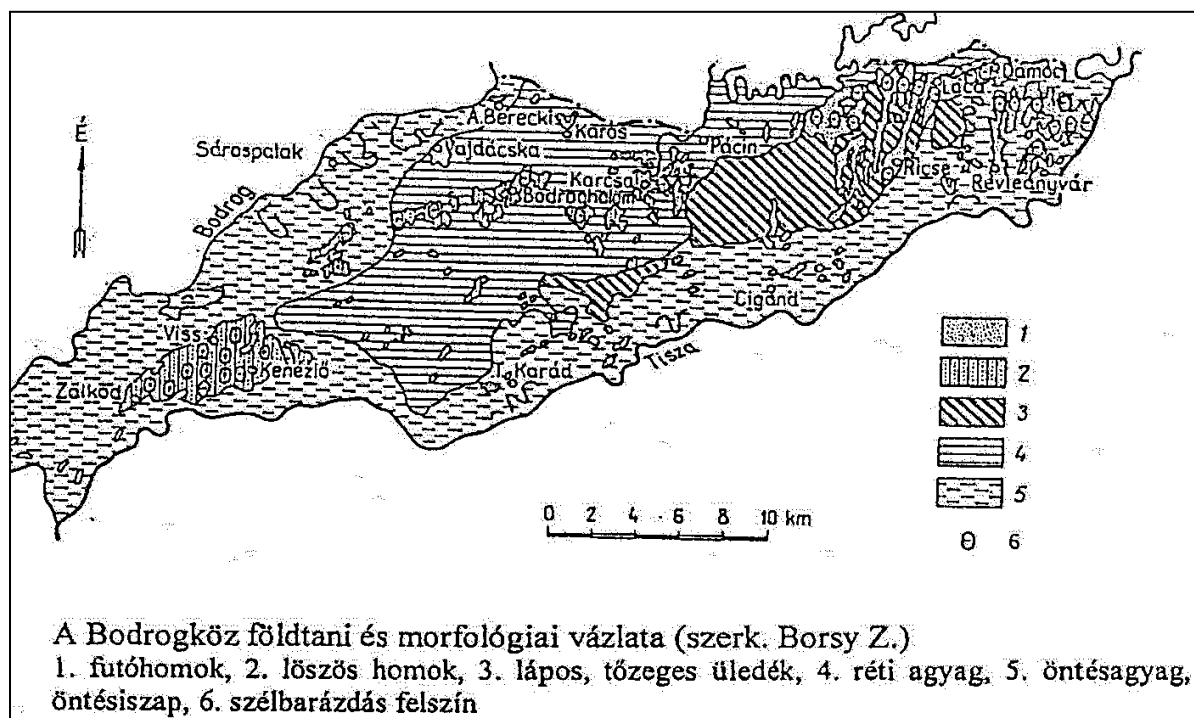
A korábbinál erősebben kezdett süllyedni a Bodrogtörzs, a Beregi-síkság és a Szatmári-síkság É-i része. Ugyanakkor a Nyírség DK-i része és az Ér-mellék emelkedett. A Tisza az utóbbi területen végbement bevágódással még továbbra is biztosította magának az utat a Berettyó – Körösvidék irányába.

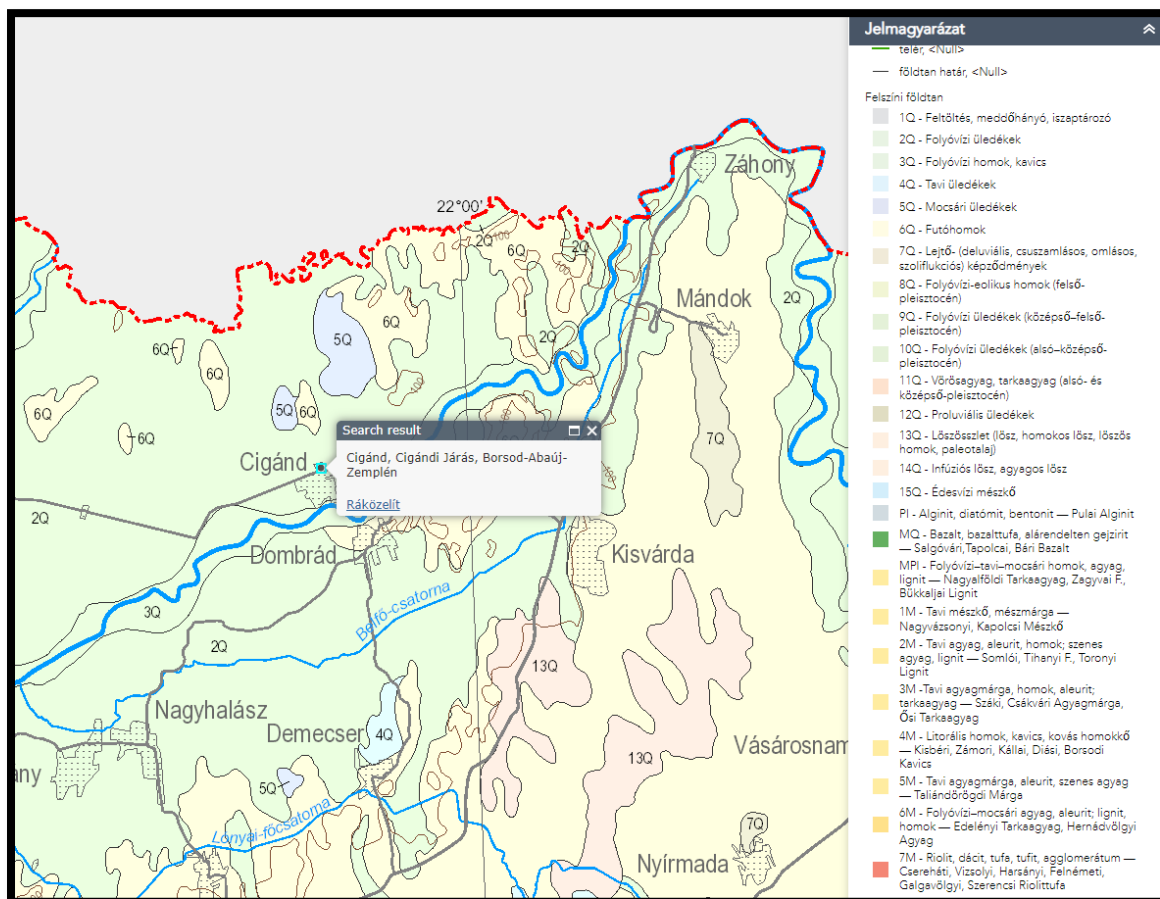
A felső-pleniglaciális időszak első szakaszára azonban a Beregi-síkság süllyedése már olyan méreteket öltött, hogy a Huszti-kapun át az Alföldre kilépő Tisza, egy nagyobb áradás alkalmával elhagyta az Ér-völgyet, és a Beregszászi-hegyeket megkerülve ÉNy-nak fordult Záhony irányába. Mivel a Bodrogtörzs is süllyedt, a Tisza mintegy 20000 évvel ezelőtt ezen a területen keresztül vágott utat magának a Tokaji-kapu irányába. Ezen áthaladva megnyílt az út számára az Alföld belseje felé. A Szamos egy ideig még az Ér-völgyében folyt le, csak mintegy 16 000–14 000 évvel ezelőtt hagyhatta el az Ér-völgyet. Áradásai alkalmával azonban még később is előfordult az, hogy a Szamos-kapuban medréből kilépve legalábbis egy rövid időre az Ér-völgy felé vette útját. A Tiszának a Bodrogtörzsben való megjelenése a korábbi vízrajz teljes átalakulását vonta maga után. A Nyírség most már élővizek nélkül maradt, hiszen a Tapoly, az Ondava és a Laborc szükségképpen a Tiszába juttatták vizüket.

A Bodrogeközben és a Nyírségben a felső-pleniglaciális időszak (28000–13300 év) elején egyéb fontos változások is történtek. A korábbinál ugyanis jóval hidegebb és szárazabb lett az éghajlat. A lehűlés maximuma idején az évi középhőmérséklet  $-3^{\circ}\text{C}$ , a január  $-12$ ,  $-13^{\circ}\text{C}$ , a júliusi középhőmérséklet  $10 - 12^{\circ}\text{C}$ , az évi csapadékmennyiség  $180 - 250$  mm lehetett.

Ezen az éghajlaton, a felszínen levő folyóvízi üledéket csak gyér, a hideg sztyeppekre (erdős sztyeppekre) jellemző növényzet fedte. Ez a növényzet nem tudott kellő védelmet nyújtani az erős északias szelekkel szemben, így a védtelen felszíneken megindult a futóhomok képződése, illetve a különböző futóhomokformák kialakulása. A legjelentősebb homokmozgás a felső-pleniglaciális időszak első hideg maximuma idején 27000–22000 évvel ezelőtt ment végbe.

A nagy erejű homokmozgások jelentősen átalakították a Bodrogeköz felszínét. Nemcsak azáltal, hogy változatos buckás felszíneket, kisebb-nagyobb deflációs laposokat alakítottak ki, hanem azért is, mert eltüntették vagy felszabdalták a korábbi folyómedreket. A felső-pleniglaciális időszak első hideg maximuma után mintegy 1000–1500 évig kissé enyhébb, nedvesebb lett az éghajlat. A kisebb reliefenergiájú buckás felszíneket ekkor már jobban védte a sztyepp övezet és így csökkent a homokmozgás lendülete. A felső pleniglaciális időszak második szakaszában azonban a hidegebb, szárazabb éghajlaton ismét erőteljesebbé vált, de a mozgó homok területét ekkor már csökkentette a bodrogeközi felszínen meanderező Tisza.





Forrás: MBFSZ

## Talaj

A talajtakaró közel 90%-a öntésanyagon, vízhatás alatt képződött. A legnagyobb területi kiterjedésben (45%) réti talajok fordulnak elő. Mechanikai összetételük agyag, erősen savanyú kémhatásúak, szervesanyag-tartalmuk általában 4%. Termékenyséjük a 30-45 (int.) pontú földminőségű kategória.

A másik kiterjedt talajféleség az öntés réti talaj (15%). Mechanikai összetétele vályog, agyagos vályog vagy agyag, kémhatása savanyú. Mechanikai összetételétől és vízgazdálkodási tulajdonságától függ földminőségi viszonzyszáma (int. 30-50).

A táj É-i részének mélyebb térszínein síkláp talajok (7%) vannak, amelyek termékenysége korlátozott (<30 int.). Jellemzőjük a tözeges szervesanyag-felhalmozódás.

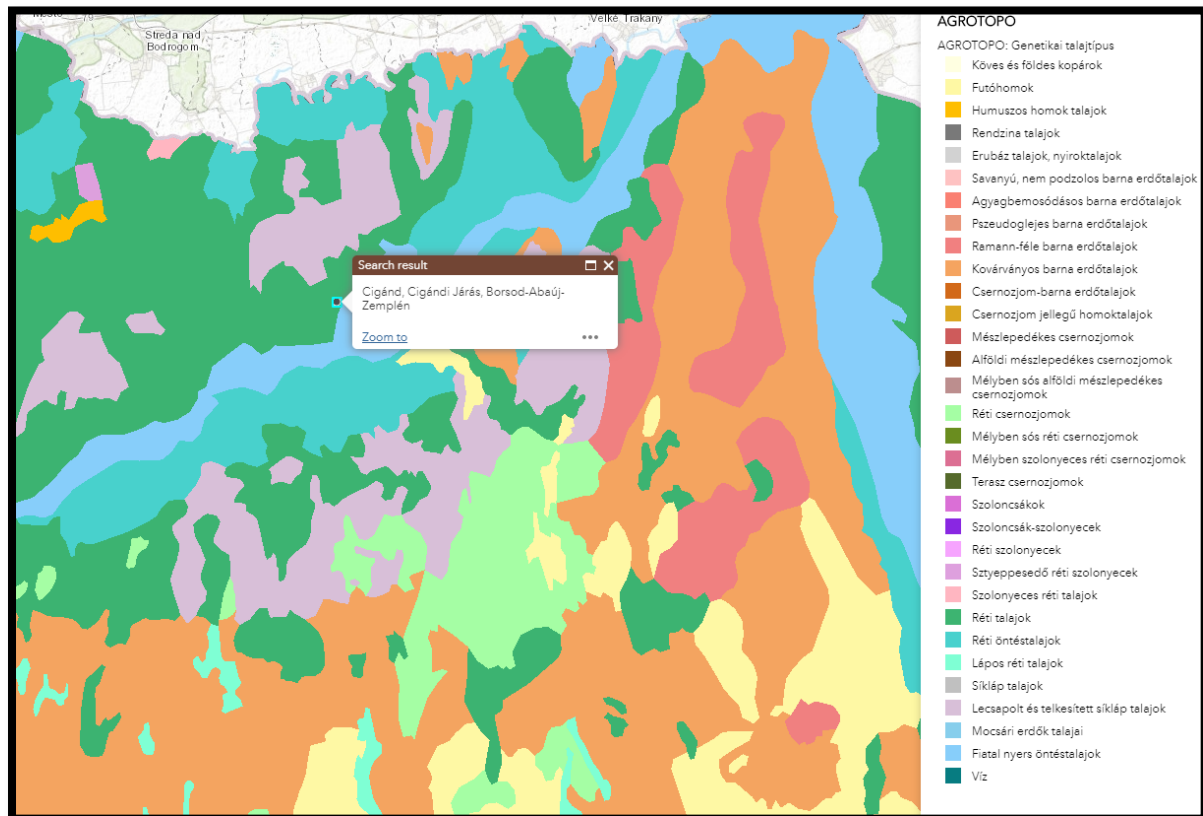
A Bodrog menti nyers öntéstalajok jelentős kiterjedésűek (22%), agyagos vályog, helyenként vályog fizikai féleségűek, gyengén savanyú kémhatásúak és gyenge termékenyséűek (int. 25-35). Ezek a vízhatás alatt álló talajok legelőként és szántóként hasznosíthatóak, különösen a táj É-i részén a magasabban fekvő Pácín és Karcsa határában, ahol a szántóföldi növénytermesztés biztonságosabb, mint a mélyebb fekvésű agyagos talajokon. A talajok hasznosíthatóságát a magas talajvíz és az árvízveszély egyaránt korlátozza.

Ezért elsősorban a magasabban fekvő területek biztonságosak.

A táj Ny-i határa menti lejtők harmadidőszaki, nyirokszerű üledékein barnaföldek vannak (5%). Mechanikai összetételük agyagos vályog, erősen savanyúak és a 35-40 (int.) talajminőségi kategóriába tartoznak.

A még magasabb térszínnek homokos üledékeinek taljai kovárványos barna erdőtalajok (5%). Termékenységük gyenge (int. 15- 30).

A tájban található néhány homokszigeten szőlőtermesztésre is alkalmas hunluszos homoktalajok is vannak (1 %).



*Forrás: AGROTOPO*

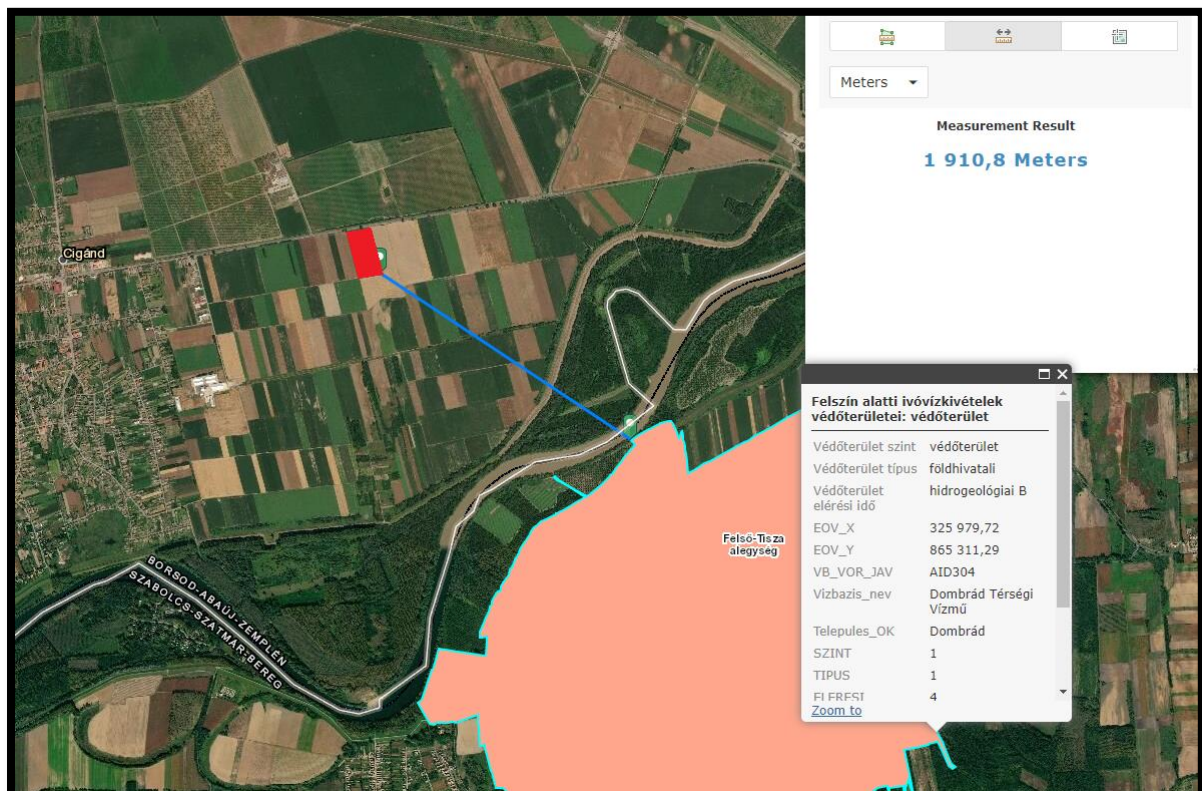
## 2.3 Vízföldtan és felszín alatti vizek

A negyedidőszaki képződmények, holocén, pleisztocén folyóvízi üledékek általában jó vízádók, jó vízvezető képességűek. A felső miocén, pliocén rétegek félig áteresztőek, vízvezető képességük horizontálisan a benne található kőzetliszt, homok, agyag, kavicsrétegek, agyagos és agyag-homok rétegek sűrű váltakozásából álló ártéri üledékeknek köszönhetően közepes és gyenge. A vertikális vízvezető képességük inkább gyengének mondható. E képződmények alatt található felső pannóniai képződmények félig áteresztőek, horizontális vízvezető képességük közepes vagy gyenge, vertikális vízvezető képességük inkább gyengének mondható, mivel az agyag, vagy agyag-homok sűrű váltakozásából álló tavi üledékek egymástól elszigetelt, kis távolságon belül kiemelkedő medrekben települtek.

A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak mélysége a 100 m-t ritkán haladja meg, de általában bővizűek. Általános a nagy vastartalom is.

A közüzemi vízellátás jól kiépült, s viszonylag magas a közüzemi csatornahálózatba bekapcsolt lakások aránya.

A beruházási területek vízbázist nem érintenek. A tervezési területhez legközelebb délre a Dombrád Térségi Vízmű található több mint 1,9 km-re, amelyet az alábbi kép térkép szemléltet.

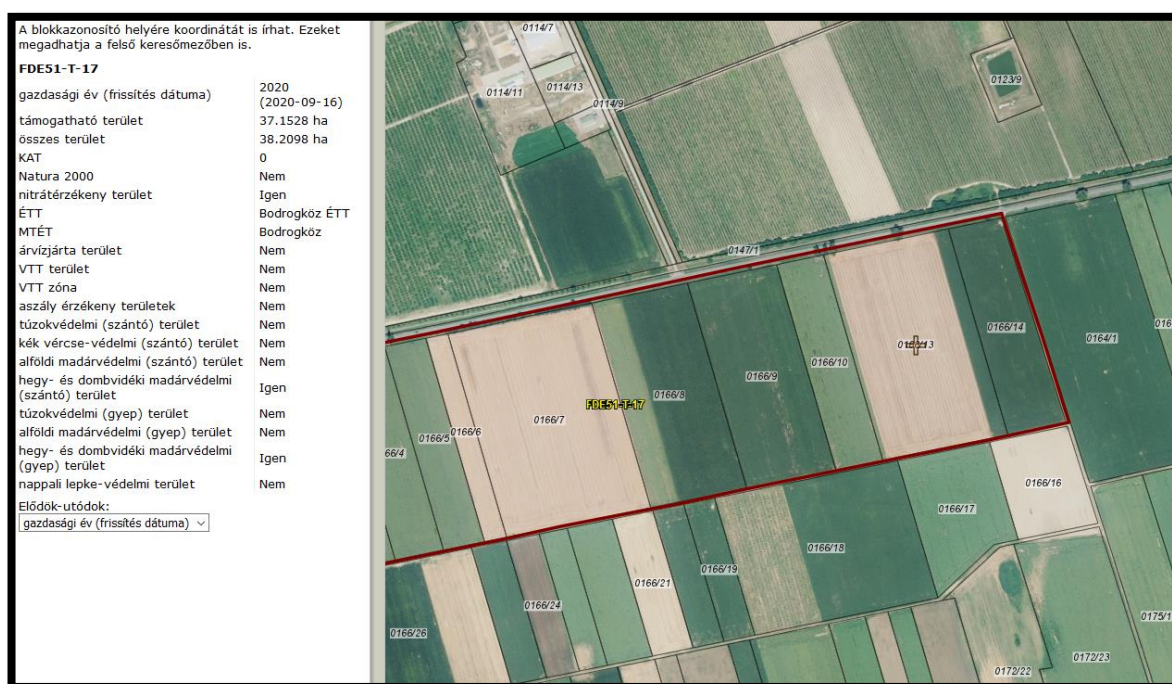


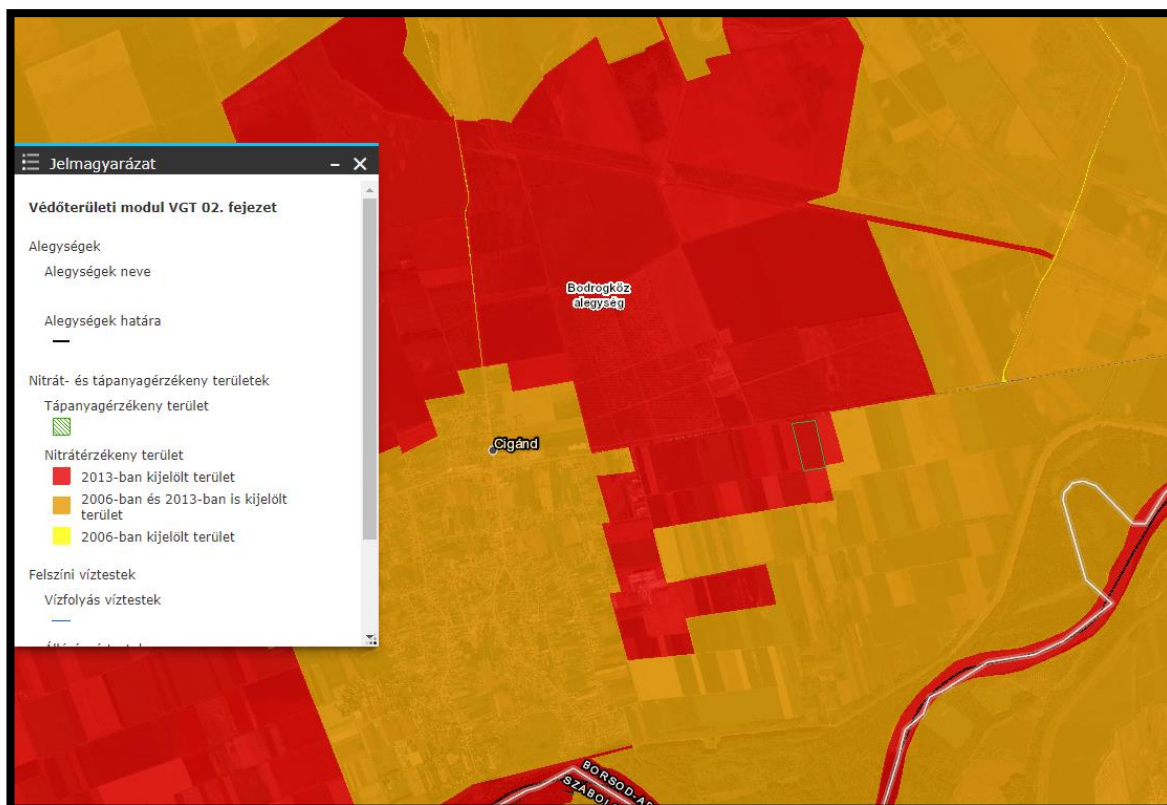


### A terület érzékenységi besorolása:

A vizsgált terület a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 7. § és 2. számú mellékletével összhangban, a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004.(XII. 25.) KvVM r. értelmében **Cigánd** település fokozottan érzékeny kategóriába tartozik.

A beruházási terület a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát szennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet 5. §-a és a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (Mepar) szerint, továbbá az 5. § (1) e) pontja szerint nitrátérzékeny terület: a külön jogszabály (314/2005. Korm. rendelet) szerinti nagy létszámú állattartó telepek, valamint az állattartó telephez tartozó trágyatárolók területe.





Forrás: VÍZÜGY

A kivitelezésnél és a végleges üzembe helyezést megelőző munkálatoknál stb. a felszín alatti vizek védelmében a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani. A felszín alatti vizek jó minőségi állapotának biztosítása érdekében a létesítmények kivitelezésénél, üzembe helyezésénél úgy kell eljárni, hogy a felszín alatti víz, földtani közeg szennyezettsége a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket ne haladja meg.

## 2.4 Vízrajz

A Bodrogeköz meghatározó vízfolyása a Bodrog folyó, melynek teljes magyar szakasza (51,1 fkm) az alegység területét képezi. Magyarországon a folyómeder átlagos esése 0,2 m/km, a víz átlagos sebessége 0,4 m/s, átlagos mélysége 4-5 m, helyenként 7-8 m-es kimélyülésekkel, a középvízi meder szélessége 80-100 m. A víz hőmérséklete nyáron 18-20°C, A hordalékszállítás – a nagyvizes időszakok kivételével – valószínűleg igen csekély, mivel a Tisza menti duzzasztás miatt a lebegtetett hordalék legnagyobb része a duzzasztási határ (~ 37 fkm szelvény térsége) környezetében, a folyó felső szakaszán lerakódik. A folyó magyarországi szakasza jellemzően vulkanikus mederanyagú, meanderezésre, kanyargásra kevésbé hajlamos, a folyó magyar szakaszának kerekén  $\frac{1}{4}$ -e egyenes, vagy egyenesnek minősíthető átmeneti szakasz (800 m körüli átlaghosszakkal, eléggé egyenletes hossz menti megoszlásban). Magaspartok jelenléte ~3 %-ra tehető.

A belvizek levezetésére közel 700 km-es csatornahálózat épült, ebből 164 km vízügyi, és 383 km társulati kezelésű. A belvízcsatornákkal összegyűjtött vizeket 9 szivattyútelep emeli át a Tisza és a Bodrog folyóba. A Bodrogot és a Tiszát védgátak kísérik. Az állóvizek csoportját 6 természetes tó, 4 tározó és 41 holtág alkotja. A természetes állóvizek között a Karcsai-holtág (24,5 ha), a kenézlői holt-Tisza (18 ha), a tározók között a Cigánd-Tiszakarádi a legnagyobb.

Főbb csatornák: Bodrogzugi- I. (Zsaróéri-) és II. (Longi-) csatorna a Tokaj-Bodrogzugi Tájvédelmi Körzet területén, Törökéri-főcsatorna, Piti-összekötő csatorna, Új-füzeséri csatorna, Vajdácskai csatorna, Karos-szerdahelyi-csatorna, Felsőberecki-főcsatorna a Törökéri-főcsatorna víztest területén, Tiszakarádi-főcsatorna, Karcsa-csatorna, Ricsei-főcsatorna, Tiszakarádi-összekötő Írszemi-, stb. a Tiszakarádi-főcsatorna víztest területén.

A Bodrogeköz területén jelenleg üzemelő jelentősebb tározók: A Cigándi-belvíztározó 1,5 millió m<sup>3</sup>térfogatú, tófelszíne 121 ha. Két holtági tározó található még a térségben: a Sárospatak keleti holtági tározó és a vajdácskai holtági tározó. 2008-ban fejeződött be a Cigánd-Tiszakarádi árapasztó tározó építése. Maximális tározási szinten a tározó 24,7 km<sup>2</sup>vízfelület mellett 94 millió m<sup>3</sup>víz betározására képes.

A Bodrogeköz területén a vízfolyás víztestek nagy része mesterséges belvízcsatorna, természetes víztest a Bodrog folyó. Természetes állóvíztest a Sárospatak Keleti Holtági tározó.

A telephelyhez közelében vízfolyás nem található. A vizsgált területtől D-ra több mint 1500 m távolságra a Tisza folyó található, amelyet az alábbi térkép szemléltet. A terület csapadékvizei a nagy távolság miatt nincsenek hatással a vízfolyások mennyiségi, minőségi viszonyaira. A területnek a vízfolyásokkal közvetlen összeköttetése nincs. A területen szociális és technológiai szennyvizek (mosásból, takarításból) fognak keletkezni, amelyek szennyvíztisztító telepre fognak kerülni tengelyen történő szállítással.





*A terület vízfolyásai*

## 2.5 Éghajlat

Mérsékelt meleg, de közel a mérsékelt hűvös éghajlati típushoz. ÉK-,n és Ny-on a mérsékelt száraz típus határán fekszik, más-hol már inkább száraz. Az évi napfénytartam 1800 óra körüli, nyáron 740-750, télen 170 óra napsütésre számíthatunk.

Az évi középhőmérséklet 9,5-9,7 °C, a nyári félévé 16,7-17,0 °C. Ápr. 4-7. után és okt. 17- 18. előtt, azaz 192- 194 napon át a napi középhőmérséklet sokévi átlagban magasabb, mint 10 °C. Évente 185-190 nap körüli fagyoktól mentes időszakra számíthatunk, ápr. 10-15. és okt. 20. között. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 33,5-34,0 °C. A téli abszolút minimumok átlaga - 16,0 és - 17,0 °C közötti.

A csapadék évi összege 550 mm körüli, de ÉK-en és Ny-on eléri vagy kissé meghaladja a 580 mm-t, sőt Záhony térségében a 600 mm-t is eléri. A nyári félév csapadéka 340 mm körüli, de ÉK-en és Ny-on közel 370 mm. Tuzséron mérték a legtöbb 24 órás csapadékot, 122 mm-t. A hótakarós napok átlagos száma 40-45, az átlagos maximális hóvastagság 18- 20 cm.

ÉK-en és Ny-on 1,20 körüli, máshol 1,25 körüli az ariditási index értéke. A leggyakoribb szélirányok az É-i (a Bodrog mentén inkább ÉK-i, ÉNy-i és D-i. Az átlagos szélsébség kevéssel meghaladja a 2,5 m/s értéket.

A nem túl hőigényes és közepes vízigényű növények termesztéséhez kedvező az éghajlat.

OMSZ adatai alapján a térségre jellemző szélviszonyok:

| szélirány | szélsébség | szélgyakoriság |
|-----------|------------|----------------|
| É         | 2,57       | 13,48%         |
| ÉÉK       | 2,89       | 5,25%          |
| ÉK        | 2,56       | 6,12%          |
| KÉK       | 3,08       | 4,28%          |
| K         | 2,33       | 4,48%          |
| KDK       | 2,46       | 5,32%          |
| DK        | 2,15       | 5,59%          |
| DDK       | 2,88       | 5,83%          |
| D         | 3,66       | 11,70%         |
| DDNY      | 3,22       | 7,07%          |
| DNY       | 2,56       | 7,98%          |
| NYDNY     | 2,55       | 2,07%          |
| NY        | 2,02       | 5,42%          |
| NYÉNY     | 2,01       | 3,23%          |
| ÉNY       | 2,03       | 8,16%          |
| ÉÉNY      | 2,37       | 4,02%          |

## 2.6 A tervezési terület táj- és természetvédelmi állapota

### 2.6.1 A tervezési terület jellemzése

A vizsgálat színhelye Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Cigánd település külterületén található. A tervezet telephely megközelítése Cigánd településről a Vasút utca felől lehetséges.

Tájföldrajzi szempontból a tervezésre kijelölt terület a következő régióban található:

- Makro régió: Alföld nagytáj
- Mezo régió: Felső-Tisza-vidék középtáj
- Mikro régió: Bodrogtörzs kistáj

A tervezési terület Magyarország kistájainak katasztere szerint a 1.6.13. „Bodrogtörzs” kistájon helyezkedik el.

A Bodrogtörzs a Bodrog és Tisza folyók közt elterülő természetföldrajzi kistáj, a Felső-Tisza-vidék középtáj része. A magyar–szlovák határ kettészeli, de földrajzilag délnyugaton Tokajtól északkeleten Nagykaposig nyúlik el. Teljes területe 945 km<sup>2</sup>, ennek csaknem kétharmad része a határ magyar oldalán van. A szlovákiai oldalon is többségében lakják. Két fő részre tagolható: az Alsó-Bodrogtörzshöz és a Felső-Bodrogtörzshöz. Legritkábban lakott területe a régió közepe, illetve a Bodrog és a Tisza összefolyásánál a Bodrogtörzs. A mederváltozások örökségeként rengeteg olyan elhagyott, régi mederszakasz található a régióban, amelyek körül a Tisza és mellékfolyói rossz lefolyású, mocsaras területeket, ritkábban homokot hagytak hátra. A tájegység további fontos folyói: a Karcza (a 17. században még hajózható sószállító útvonal), a Latorca és a Tice. Legmagasabb dombjai a Nagykopasz és a Tarbucka. A Bodrogtörzs a Kárpát-medence egyik legszárazabb területe. Csak rövid tenyészidejű növények termesztésére alkalmas, mert gyakoriak itt a késő tavaszi és a kora őszi fagyok.

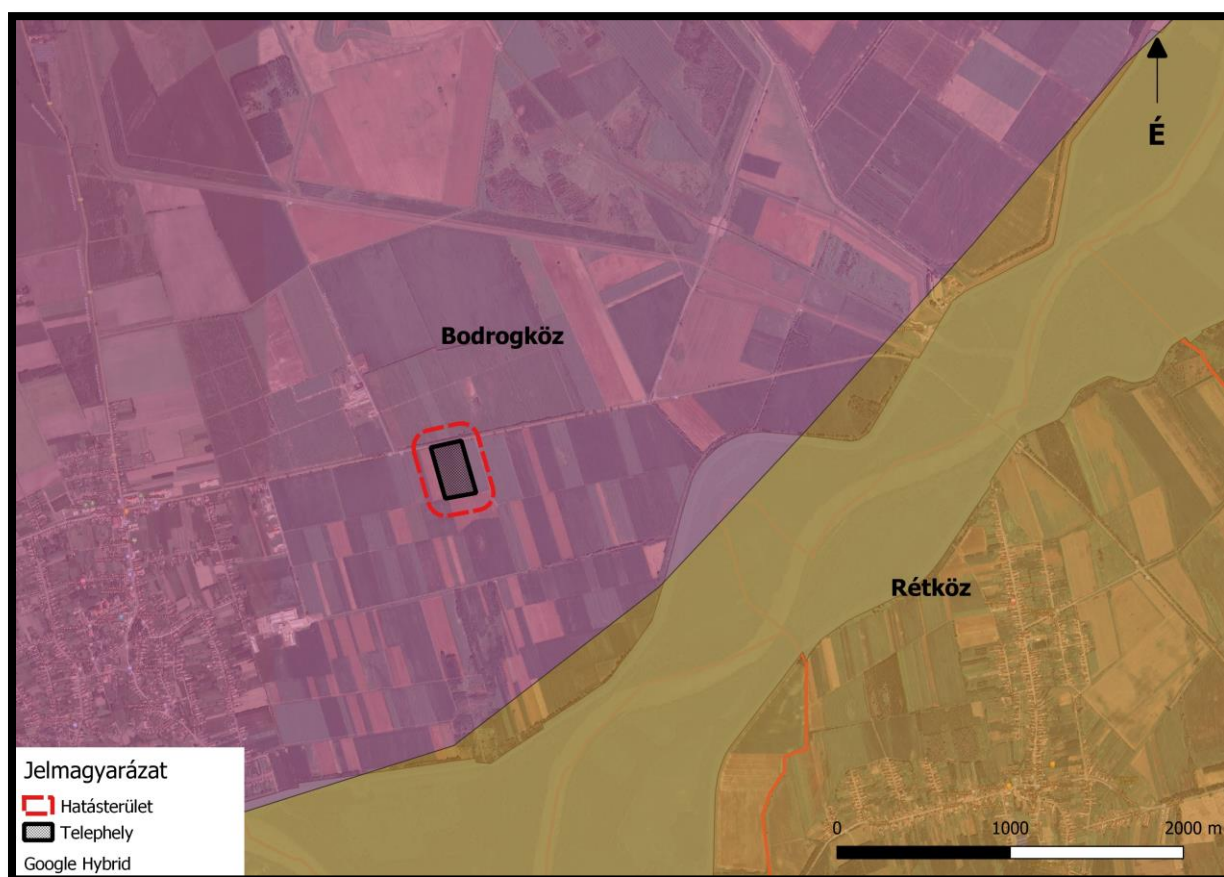
A harmadidőszakban, a földtörténeti ókorban erőteljes vulkanizmus volt jellemző a Bodrogtörzs területén, ennek következtében északi felében kisebb vulkáni képződmények alakultak ki. A bádeni korban a terület egy része szárazulattá vált. A pannóniai korban süllyedés következett és kialakult a Pannon-tenger, a benne keletkezett üledék mélysége 500 métert is elérte. A pliocén során 10,5-5,5 millió éve a Pannon-tenger sekélyé vált, így már csak a Bodrogtörzs keleti háromnegyedét borította a sós tengeröböl. A tenger teljes visszahúzódása 5,5-1,7 millió éve fejeződött be. A negyedidőszakban süllyedés kezdődött a Bodrogtörzs, a Szatmár-Beregsíkság és a Rétköz területén, az erre tartó folyók 50–100 m vastagságú homokos üledéket raktak le a Bodrogtörzs területén. 28 000-13 300 évvel ezelőtt megjelent a területen a szárazföldi jégtakaró, melynek hatására hidegebb és szárazabb lett az éghajlat. Az évi középhőmérséklet ekkor -3 °C volt, az évi csapadék mennyisége 180–250 mm. Ennek hatására gyér sztyeppnövényzet fedte a Bodrogtörzs területét.

Ekkor kezdődött meg a futóhomok képződése is a területen, ennek vastagsága néhány decimétertől 20 méterig terjed. A futóhomok alapja főként würm kori homok. A szubboreális és a szubatlantikus időszakokban lápos mocsarak és égerlápok keletkeztek a Bodroghözben, majd a holocénben újból megkezdődött a terület süllyedése. A Bodroghöz egyre tagolatlanabb ártéri síksággá vált.

A Bodroghöz és környéke mérsékelten hűvös, mérsékelten száraz. Az évi középhőmérséklet 9,3 °C, a leghidegebb hónap a január (-3,1 °C), a legmelegebb a július (20,3 °C). Az évi közepes hőingás 23,4 °C, a napsütéses órák száma 1880-1920 óra, ebből 1400-1500 óra a tenyészidőszakban.[1] Az általános szélesebbesség a nyáron 2,5 m/s, télen 3,0 m/s körüli, az uralkodó szélirány az ÉK-i. A hótakarós napok száma 50-60, ez viszonylag kicsinek mondható, oka a kevés csapadék és a gyakori szél.

A Bodroghöz területén jellemzőek a vulkáni talajok és a futóhomok. A felszínen különböző homoktalajok alakultak ki. Jellemző még a kovárványos barna erdőtalaj is, ennek szervesanyag-tartalma csekély, kémhatása semleges. Ezen kívül nagy területeket foglalnak el a réti talajok, főképp a Bodroghöz keleti harmadában elterjedtek. Kisebb-nagyobb foltokban a Bodroghöz ÉK-i felében tőzeges talajok képződtek.

A kistájon mintegy 700-800 növényfaj él; ezek közül 40–60 védett. A Bodroghözben élő növények: kálmos (*Acroetum calami*), agárkosbor (*Anacamptis morio*), mocsári kosbor (*Anacamptis palustris* subsp. *elegans*), (Butometum *umbellati*), pocsolyalátonya (*Elatinetum alsinastri*), borzas füzike (*Epilobium hirsutum*), Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*), békaliliom (*Hottonietum palustris*), (Iridetum *pseudacori*), közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), tóalma (*Ludwigia palustris*), alacsony füzény (*Lythrum hyssopifolia*), (*Oenanthe aquatica*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*), nagy földitömjén (*Pimpinella major*), zöldes sisakvirág (*Platanthera chlorantha*), magyar kökörcsin (*Pulsatilla flavescent*), erdei borkóró (*Thalictrum aquilegifolium*), iszaplakó veronika (*Veronica anagalloides*).



*A tervezési terület elhelyezkedése*

A beruházással érintett terület és a hatásterületen lévő területek nem tartoznak országos jelentőségű védett természeti területek, helyi jelentőségű védett természeti területek vagy Natura 2000 területek hálózatába.

Összességében elmondható, hogy a térséget nagyobb részt szántók és telepített (nemes nyár és akác) erdők borítják, melyeket kisebb-nagyobb foltokban felhagyott területek, degradált, másodlagos, gyomos gyepterületek szakítanak meg.

A tervezési terület és környéke élőhelyeinek leírását a 2.7 fejezetben részletesen ismertetjük a mellékelt élőhelytérkép alapján.





*A beruházással érintett terület*

## **2.6.2 A tervezési terület környezete**

Natura 2000 területek, jogszabállyal kihirdetett országos jelentőségű védett területek és ökológiai hálózat a tervezési terület környékén

### **A) Natura 2000 területek**

A Natura 2000 terület európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű terület. Magyarország a Natura 2000 területeket 2004-ben, az Európai Unióhoz történő csatlakozással egyidejűleg jelölte ki. A Natura 2000 területek Magyarország területének 21 %-át fedik le.

A Natura 2000 területek lehatárolásának és fenntartásának célja az azokon található meghatározott fajok és élőhely típusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása. A Natura 2000 területek kijelölése a jelölő fajok vagy élőhelyek alapján történik.

A Natura 2000 hálózat az Európai Unió két természetvédelmi irányelve alapján kijelölendő területeket - az 1979-ben megalkotott madárvédelmi irányelv (79/409/EGK) végrehajtásaként kijelölendő különleges madárvédelmi területeket és az 1992-ben elfogadott élőhelyvédelmi irányelv (43/92/EGK) alapján kijelölendő különleges természetmegőrzési területeket foglalja magába. A madárvédelmi irányelv általános célja a tagállamok területén, természetes módon előforduló összes madárfaj védelme. Különleges madárvédelmi területnek azok a régiók számítanak, amelyek az 1. mellékletben felsorolt, a tagállam területén rendszeresen előforduló és átvonuló fajok nagy állományainak adnak otthont, valamint a vízimadarak szempontjából nemzetközi jelentőségű vizes élőhelyeket foglalnak magukban. Az élőhelyvédelmi irányelv fő célkitűzése a biológiai sokféleség megóvása, a fajok és élőhelytípusok hosszú távú fennmaradásának biztosítása, természetes elterjedésük szinten tartásával vagy növelésével.

Egy terület egyszerre lehet Madárvédelmi- és Természetmegőrzési Terület is.

A tervezési területtől mintegy 1200 m-re keleti irányban található a Felső-Tisza elnevezésű Natura 2000 Madárvédelmi terület, mely egyúttal a Felső-Tisza megnevezésű HUH N 20001 területkóddal rendelkező Natura 2000 Kiemelt jelentőségű Természetmegőrzési Terület is.

Kiemelt fontosságú cél a következő fajok/élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása, lehetőség szerinti fejlesztése:

*Élőhelyek:*

Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel  
Iszapos partú folyók részben Chenopodionrubri, és részben Bidention növényzettel  
Folyóvölgyek Cnidiondubii mocsárrétjei  
Enyves éger (Alnusglutinosa) és magas kőris (Fraxinusexcelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)  
Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercusrobur, Ulmuslaevis és Ulmus minor, Fraxinusexcelsior vagy Fraxinusangustifolia fajokkal (Ulmenionminoris)

*Fajok:*

Bánáti csiga (Chilostomabanaticum)  
Sávós bődöncsiga (Theodoxustransversalis)  
Tompá folyamkagyló (Unio crassus)  
Erdei szitakötő (Ophiogomphuscecilia)  
Széles tavicsíkbogár (Graphoderusbilineatus)  
Beregi futrinka (Carabushampeus)  
Petényi márna (Barbusmeridionalis)  
Tiszai ingola (Eudontomyzondanfordi)  
Dunai galóca (Huchohucho)  
Leánykoncér (Rutiluspigus)  
Törpecsík (Sabanejewiaaurata)  
Homoki küllő (Gobiokessleri)  
Felpillantó küllő (Gobiouranoscopus)  
Halványfoltú küllő (Gobioalbipinnatus)  
Selymes durbincs (Gymnocephalus schraetzeri)  
Német bucó (Zingelstreber)  
Magyar bucó (Zingelzingel)

Specifikus célok és végrehajtandó intézkedések:

- A területen lévő holtmedrek kedvező ökológiai állapotban való megőrzésének stratégiájának kidolgozása. A jelenleg folyó, gyorsuló ütemű biotikus és abiotikus öregedés ellen *konzervációs intézkedések* kidolgozása és foganatosítása.
- A még jó ökológiai állapotban lévő hullámtéri gyepek rendszeres, okszerű hasznosítását hosszú távon (legeltetés, kaszálás) meg kell oldani, a beerdősítés csak legvégső esetben, és akkor is csak természetszerű erdővé alakítható célállománnyal fogadható el.
- Az inváziós növények nagy kiterjedésű homogén állományait (főként a gyalogakácosok), rendszeres kaszálással gyepeként kell fenntartani, vagy át kell alakítani természetszerű erdővé.



- A területen található erdők esetében javasolt a véderdő funkciót előtérbe helyezni a gazdasági rendeltetéssel szemben.
- A keményfa ligeterdők esetében fokozatos átállás valamely folyamatos erdőborítást biztosító művelési módra.
- Tájidegen fafajú állományok fokozatos átalakítása természetyszerű erdőállományokká.
- A természetyszerű erdőkben az erdészeti beavatkozások (főként tarvágás) esetében idős, odvasodó faegyedek (fehér és feketenyár), valamint holt faanyag meghagyása;
- Az élet- és vagyonbiztonságot figyelembe véve a meder speciális élőhelytípust jelentő elemeinek (palajok, zátonyok, szakadópartok), illetve a vízparti zonáció (partél – bokorfűzes – ligeterdő) megőrzése.
- A site területére eső folyószakaszt a jelölő folyóvízi fajok (körszájú, hal, rovar, puhatestű) ökológiai igényeinek megfelelő állapotban kell megőrizni, az élőhely átalakítása (pl. áramlási viszonyok megváltoztatása mederduzzasztással, nagymértékű mederalakítás, kanyarátvágás) nem elfogadható.
- A területre eső folyószakasz a jelölő folyóvízi (hal, rovar, puhatestű) fajok ökológiai igényeinek megfelelő állapotban való megőrzése, az élőhely védelme az áramlási viszonyok megváltoztatásával, mederduzzasztással, nagymértékű mederalakítással, kanyarátvágással járó átalakításokkal szemben.



*Natura 2000 területek elhelyezkedése*

## **B) Védett területek**

### **Tiszatelek-Tiszaberceli Ártér Természetvédelmi Terület**

A tervezési területtől dél-nyugati irányba 8,5 km távolságra elhelyezkedő természetvédelmi terület a Tisza gátjai közé szorított hullámtérben található a folyó partjai mentén elnyúló keskeny, hosszú sávban, mely Gávavencsellőtől Tiszatelekig húzódik a Tisza mindkét oldali hullámterét magába foglalva, Tiszatelek, Tiszakarád, Tiszacsermely, Tiszabercel, Paszab és Ibrány településeket is érintve.

A területet 1973-ban nyilvánították védetté és 1990-ben ezt a területet még a gávavencsellői ártérrel bővítették, így mára 1.263 ha áll természetvédelmi oltalom alatt, mely a gyakran elöntött terület fűz-, nyár ligeterdőket, a partmenti bokorfüzeseket illetve a magasabb térszínen még szórványosan fellelhető keményfás tölgy-kőris-szil ligeterdőit, valamint ezek őshonos cserjéit, lágyszárú növényeit, valamint a sással, kákával szegélyezett holtágakat, s azok gazdag hínárvegetációját, a megmaradt ártéri réteket és mocsárréteket hivatott megőrizni. A terület a Remete-zug és Tódalja kivételével egész évben látogatható.

#### **Növényvilága**

1996-ban a Magyar Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Program (MNBMP) folyamatának kipróbálása során az országos 5x5 km-es mintaterületről - melyet itt jelöltek ki - 371 edényes növényfaj került leírásra. Közülük 15 áll természetvédelmi oltalom alatt. A védelem alatt álló növények közül kiemelhető a tömeges Tisza-parti margitvirág:[1] és a nyári tőzike, ezenkívül említést érdemel a debreceni torma, a mocsári lednek, a közönséges kígyónyelv, a kétlevelű sarkvirág, az erdei borkóró és a békakonty is.

A hínárvegetáció legjelentősebb faja a sulyom és a fehér tündérrózsa, de fellelhető itt a rucaöröm és a tündérfátyol is.

#### **Állatvilága**

Az ártér zoológiai értékei közül kiemelkedik a ritka Berki fülemüle, melynek talán utolsó menedéke ez az ártér. A fülemüle életterét pedig éppen a morotvák és a szinte járhatatlan bozótosok, a puhafa ligeterdők, a füzesek, szilesek és az alattuk burjánzó sűrű aljnövényzet képezik, mint amilyen a Felső-Tisza egykori jellegzetes flórája volt, és amit itt sikerült többé-kevésbé megőrizni.

Kiemelkedő értéknek tekinthető ezenkívül a vencsellői gémtelep szürkegémekkel, és a keményfaligetben költő fekete gólya is, mely utóbbinak fészkeléséhez itt megvan a két fő feltétel a fekete nyár és a nyugalom is. A Fekete gólyák fészkenként évente 3-4 fiókát is felnevelnek. Itt van Európa egyik legnagyobb partifecske telepe is, melyet egyszer-egyszer a Kabasólyom is meglátogat.

Az ártér maradványerdeinek odvas fái pedig csuszkáknak, cinegéknek adnak otthont, de az odvas öreg fákban megtelepedtek a denevérek és a vaddarazsak is, mely utóbbiak általában a földben fészkelnek, és egy-egy ilyen földalatti darázs-fészek fél méter átmérőjű is lehet, melynek helyét a föld felszínén szinte észrevétlen, egy-két centiméteres lyukacska árulja el, melyet ha a darázsölyv észrevesz, karmaival kibontja, a lárvákat kiszedi belőle, s viszi a fiókáinak táplálékként.

A területen él még az erdők által körülhatárolt nedves gyepek, kaszálók ritka madara a haris, valamint a fogoly a régió gyakoribb fészkelője is.

Az emlősök közül megtalálható itt a mára már csökkenő létszámú vidra és alkalmakként megfigyelhető itt a vadmacska is.

A terület értékei közül kiemelkedik a tiszavirág, de több védett szitakötőfaj is előfordul itt; ilyen a lápi acsa, a feketelábú szitakötő vagy a sárgás szitakötő.



*Országos jelentőségű védett területek elhelyezkedése*

## **D) Nemzeti Ökológiai Hálózat**

A kiemelten védendő magterületek és az ezeket összekötő zöldfolyosók hálózatának, az ökológiai hálózatoknak kiemelkedő jelentőségű szerepük van az élőhelyek folytonosságának biztosításában, mely a flóra és fauna elemeinek megfelelő életteret biztosítanak. A páneurópai ökológiai hálózat részeként Magyarországon is kijelölésre kerültek a hálózat részterületei. Az ökológiai hálózat magterületekből, ökológiai folyosókból és puffterületekből áll.

Magterület: kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe olyan természetes vagy természetközeli élőhelyek tartoznak, amelyek az adott területre jellemző természetes élővilág fennmaradását és életkörülményeit hosszú távon biztosítani képesek és számos védett vagy közösségi jelentőségű fajnak adnak otthont.

Ökológiai folyosó: kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe olyan területek (többnyire lineáris kiterjedésű, folytonos vagy megszakított élőhelyek, élőhelysávok, élőhelymozaikok, élőhelytöredékek, élőhelyláncolatok) tartoznak, amelyek döntő részben természetes eredetűek, és amelyek alkalmasak az ökológiai hálózathoz tartozó egyéb élőhelyek (magterületek, puffterületek) közötti biológiai kapcsolatok biztosítására.

Puffterület: kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe olyan rendeltetésű területek tartoznak, melyek megakadályozzák vagy mérséklék azoknak a tevékenységeknek a negatív hatását, amelyek a magterületek, illetve az ökológiai folyosók állapotát kedvezőtlenül befolyásolhatják vagy rendeltetésükkel ellentétesek.

A tervezési területtől 1200 m-re nyugati irányban ökológiai hálózati elem (ökológiai folyosó) található.





*A tervezési területhez legközelebb eső ökológiai hálózati elemek*

## 2.7 A vizsgált terület élőhelyeinek leírása

(a mellékelt élőhelytérkép alapján)

A területen 2020. szeptember végén végeztünk helyszíni bejárást, hogy a meglévő ökológiai adottságokat, a beruházási területen és annak környezetében előforduló élőhelyeket felmérjük. A felmérések időpontjában meleg, száraz, szórványosan felhős idő volt, időjárási körülmény a helyszíni felmérést nem nehezítette. A területen mintegy négy órát töltöttünk. A megfigyeléshez és dokumentáláshoz kézi távcsövet és digitális fényképezőgépet használtunk. A bejárás során az alábbi élőhely típusok kerültek meghatározásra a beruházási területen és környezetében:

**Szántó (ÁNÉR: T1):** A tervezési terület közvetlen és tágabb környezetének legjellemzőbb élőhelyei az egy éves szántóföldi kultúrák, kétszikű gyomfajokkal. A tarlókon, tavaszi vetésre készített területeken, valamint az elvetett táblákban és azok szegélyein, az alábbi gyomfajok voltak láthatóak: Parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), Nagy csalán (*Urtica dioica*), Vadkender (*Cannabis sativa*), Keleti szarkaláb (*Consolida orientalis*), Tatár laboda (*Atriplex tatarica*), Szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), Fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), Csattanó maszlag (*Datura stramonium*), Vadmurok (*Daucus carota*), Mezei aszat (*Cirsium arvense*), Pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), Útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), Betyárkóró (*Erigeron canadensis*), Ragadós muhar (*Setaria verticillata*), Tyúkhúr (*Stellaria media*), Mezei cickafark (*Achillea collina*), Fehér mécsvirág (*Melandrium album*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), mezei cickafark (*Achillea collina*), tejoltó galaj (*Galium verum*), Giliszaűző varádics (*Tanacetum vulgare*), Selyemkóró (*Asclepias syriaca*).

**A tervezett telephely helyszínének jelenlegi állapota is szántó.**



*A tervezési terület*



**Fasor:** A műút túloldalán, a tervezési területtel szemben lévő kerékpárút mentén amerikai kőris fafajú fasor látható. (ÁNÉR: S7).



*A tervezési területtel szemben lévő fasor*

**Gyümölcsös (ÁNÉR: T8):** A tervezési területtől északra egy gyümölcsös található. Talaja művelt, vegetációja nagyjából a környező szántókéval azonos, kiegészülve a közönséges aggófűvel (*Senecio vulgaris*), piros árvacsalánnal (*Lamium purpureum*), gyermekláncfűvel (*Taraxacum officinale*), fekete csucsorral (*Solanum nigrum*), gombvirággal (*Galinsoga parviflora*).



*A tervezési területtől északra lévő gyümölcsös*



**Földutak (ÁNÉR: OG)** egyszintű, alacsony, elfekvő növényzetét letaposott gyomnövényzet alkotja, jellemzően madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), nagy útifű (*Plantago major*) kőperje (*Sclerochloa dura*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), tarackbúza (*Agropyron repens*).



*A tervezési terület melletti földút*

**Aszfaltozott út (ÁNÉR: U11)** esetében vegetációról csak az útpadkán, útszegélyben beszélhetünk, ezek a környező területeken is megtalálható közönséges gyomfajok. Az utat szinte végig fasor, erdősáv szegélyezi, amely nem igazán választható külön a szomszédos szántók szegélyétől, illetve akácerdőtől. A megtekintett fás szegélyekben szinte kizárólag akác fordul elő, jellemzően 10 évnél fiatalabbak. Cserjeszintjük gyér, többnyire önmagánk sarjai alkotják, őshonos fa- vagy cserjefajok legfeljebb elvétve fordulnak elő bennük. Gyepszintjük az akácerdőkéhez hasonló, a térszín és a vízellátottság változásával változik, illetve a szomszédos szántók gyomfajaival egészül ki.



*Jellemző útszegély*

### 3. A technológia ismertetése

Az alkalmazni kívánt technológia zárt rendszerű, növekvő mélyalmos, intenzív tartási rendszer. A szakosított baromfinevelés automatizált, számítógéppel vezérelt technikai körülmények között történik. A tartástechnológia kialakítása megfelel az állatok védelméről és kíméletéről szóló 1998. évi XXVIII. törvény valamint a mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályairól szóló 32/1999. (III. 31.) FVM rendeletben foglaltaknak. A tartástechnológia az EU direktívák előírásainak megfelelő CE megfelelőségi tanúsítással, illetve megfelelőségi nyilatkozattal rendelkező berendezésekkel történik. A beruházótól kapott információk alapján a telephelyen próbaüzem nem kerül lefolytatásra.

A brojler csirke tartása minőségileg ellenőrzött génkészletű állatállománnyal történik. A baromfi nevelésekor legfontosabb az állat korának és testsúlyának megfelelő hőmérséklet, szellőzés, takarmány, fény, víz és páratartalom biztosítása. A nevelési napok számának növekedésével nő a testsúly és ezzel egyenes arányban változik (nő) a szellőztetés mértéke is. A hőmérsékleti és a páratartalmi értékek ezzel szemben fordított arányban változnak a nevelési idő elteltével, tehát csökkennek. Ezeket a tényezőket a legmodernebb technológiai berendezésekkel, valamint komoly szakmai felügyelettel és odafigyeléssel biztosítják a nevelés során. A modern technológiai számítógépes vezérlése lehetővé teszi a folyamatos ellenőrzést, illetve a megfelelő adatok betáplálásával a rendszer automatikus működését is.

A technikai és tartási körülmények miatti táplálkozáskényszer hatására gyorsan növekedik az állomány, ugyanakkor sérülékeny is: fokozott jelentősége van a nevelési technológiának, amelynél mesterségesen és ellenőrzött minőségben biztosítja mindazokat a tényezőket, amelyek a természetes környezetben megtalálhatók, a levegőt, a fényt, a megfelelő hőmérsékletet, a takarmányt, a vizet.

Az állattartás jellemző technológiai műveletei: csibe-fogadás, baromfinevelés, takarmány ellátás, állatok kiszállítása.

A telepen végzett, a baromfinevelés kapcsolódó tevékenységek: a baromfinevelő épületek, illetve a telep takarítása, ezen belül: a trágya kitárolása, -kiszállítása-, a telepi karbantartási tevékenység, szennyvíz (mosóvíz) kiszállítása.

A tartástechnológia esetében a betelepítésre kerülő állomány fogadása előtt a nevelő épületekben a megfelelő higiéniai körülményeket biztosítani kell. A nevelési ciklust követően a nevelőépületekben **keletkezett almos trágyát** gépi és kézi erővel kitermelik, amit közvetlenül a Baromfi-Coop Kft. **nyírjái trágyafermentálójába** elszállítanak majd.

## **Betelepítés**

A telepítési sűrűség: 19-20 db/m<sup>2</sup>. Mértékadó kapacitás: **280.000 db brojler / rotáció**. Egy rotáció **6 hetes nevelési és 2 hetes szerviz időszakból** áll. Egy éven belül 6 teljes nevelési ciklus, és 7 db betelepítés valósítható meg.

Az állatok fogadása előtt közvetlenül az istállókban az itatók alá csibeetető papírt húznak, amelyet vékonyan takarmánnyal töltenek meg. A csibeetető papír olyan természetes alapanyagból készül, amely az istállókban a 6 - 7. életnapra teljesen lebomlik, gyakorlatilag a csibék annak cellulóz maradványait elkeverik az alomban. A 8 - 9. életnapon ez a papír nyomokban sem található meg.

A brojler csirke szállítására illetve fogadására nagy figyelmet kell fordítani. A napos csibéknek a keléstől számított 36 órán belül megfelelő higiéniai állapotban lévő, fertőtlenített műanyag rekeszekben, klimatizált és fertőtlenített szállítójárművön a telepítés helyére kell érkezniük. Telepíteni csak a megfelelő vakcinázáson túlesett állatokat lehet. A telepítés során a rekeszekből a lehető legfinomabb művelettel kell kiborítani az állatokat, minél közelebb az etető és itató helyekhez, hogy azonnal a táplálék, és ivóvíz keresésére indulhassanak. A csibéket a dobozokból közvetlenül az itató alá a csibepapírra öntik, ahol azonnal megtalálják a takarmányt és a vizet. A csibepapír 6 - 7 nap múlva lebomlik. A naposcsibék telepítése után töltik fel a csibeetető tálcákat takarmánnyal. Az állomány 2 hetes koráig ebből eszik, majd 2 hetes korában kezdik meg az átállást a spirálos etetőre.

## **Takarmányozás**

A takarmányt külső takarmánykeverő üzemtől (Baromfi-Coop Kft.-től) szállítják be, a telepített fajta technológiai leírásában szereplő beltartalmi értékeknek megfelelően. A takarmányt a gépkocsikról közvetlenül az ólak mellé adagoló szerkezettel ellátott zárt silókba fűjja be a takarmányos autó, ahonnan a minden ólban telepítésre kerülő spirálos behordó berendezés szállítja a takarmányt az ólakban levő garatokba. A takarmány-szállítás a rendszer segítségével gyorsan, mérlegen keresztül, zárt csatornán halad. A mérlegrendszer segítségével a takarmány-fogyasztás állandóan figyelemmel kísérhető. Az etetőrendszer számítógéppel vezérelt, automatikus működésű. Ha az etetőkben a táp mennyisége lecsökken, a rendszerben elhelyezett érzékelők automatikusan elindítják a táp behordását az etetőkbe. A telepen hagyományos morzsázott vagy dercés granulált tápos etetést fognak alkalmazni. Minden nevelő épülethez kialakításra kerül 2 db takarmány siló, amelyek szilárd burkolatú siló alapokon kerülnek elhelyezésre.

A takarmányozás 4 fázisú.

1. fázis: a csibék maximum 14 napos koráig tart, etetés: indító táppal;
2. fázis: a csirkék 10-14 napos korától 24-26 napos koráig tart, etetés: indító táppal;
3. fázis: a csirkék 24-26 napos korától 36 napos koráig tart, etetés: nevelő táppal;
4. fázis: a csirkék 36 napos korától tart addig az időpontig, amikor vágásra kerülnek, etetés: befejező táppal.

A felhasznált takarmányt mindig az állomány életkorának megfelelően választják meg, figyelembe véve az adott korú állat tápanyagigényét. Amennyiben az állatok súlygyarapodása nem az elvárásoknak megfelelő a takarmányozási fázisok közötti váltásokat, illetve a fázisok napjait úgy állítják be, hogy az állat a súlyának megfelelő tápot hosszabb ideig kapja. Minden takarmányszállításhoz tartozik egy minőségi bizonyítvány. A takarmányszállításokról nyilvántartást vezetnek.

A különböző fázisokban alkalmazott takarmányok összetétele a csirke életkorának, fejlettségi szintjének, energia szükségleteinek felel meg. A különböző takarmányt alkotó fehérje, a rost és a zsír %-os összetételben mutatkoznak meg.

A nevelés során már a napos kortól fogva megfelelő mennyiségű víz kerül biztosításra. A nevelő épületekben alkalmazott itatórendszer zárt technológiájú, szelepes („szopókás”) rendszerű. Az itatáshoz szükséges vizet a telephelyen mélyfúrású kútból biztosítják, szopókás, zárt technológiájú rendszer segítségével. A víz minőségét rendszeresen ellenőrzik. A szopókás itatási technológia lehetővé teszi a víz gazdaságos kiadagolását, megakadályozva a víz alomra kerülését. Ennek a technológiának köszönhetően az itatók környékén lévő alom állandóan száraz állapotú, s így a szerves anyag bomlása nem indul meg. A bomlási reakciók jelentős lelassulása miatt csökken a technológiában a bűzt okozó szerves vegyületek, valamint a kénhidrogén és ammónia képződése. Az alom száraz állapotban tartásában fontos szerep jut a szellőzési berendezésnek is, mivel a páratartalom szabályozása az alom száraz állapotban tartására is jelentős befolyással van. A szopókás itató alkalmazásával a vízben lévő mikroorganizmusok száma minimálisra csökkenthető, ami a szerves anyagok lebontásának, ezáltal a bűzt és más gázok keletkezésének lassításánál nagy jelentőségű. A szopókás itató megfelelő alkalmazásához a világítás mértékének elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a szopóka végén a víz csillogjon, mivel a madarakat a vízcsepp csillogása vonzza az itatóhoz. Az itatórendszert az állatok saját maguk működtetik. Az itatórendszer tulajdonképpen egy vízszintes cső, amelybe kisméretű szelepek vannak beépítve, ezek felnyomásával egy csepp víz folyik ki egyenesen a csirke csőrére, szájába. Az itatórendszer része a gyógyszeradagoló, melyen keresztül adagolható a már vízben feloldott gyógyszer, vitamin.

### **Nevelési körülmények**

A nevelő épületekben minden körülmények között biztosítani kell az állatok korának, fejlettségének megfelelő hőmérsékleti-, páratartalmi érték, valamint megfelelő mennyiségű oxigén. A telephely gázszükségletét közüzemi gázellátásról biztosítják a közüzemi hálózatra történő bekötéssel. A nevelő épületek fűtését földgáz üzemű hőlégbefúvók fogják biztosítani. A nevelő épületek automata hőfok-szabályzó rendszerrel vannak felszerelve, mivel a baromfinevelés elengedhetetlen követelménye a nevelőtér hőmérsékletének az állomány hőigényének megfelelő szinten tartása, a hőstressz elkerülése. A nyári nagy melegekben a külső hőmérséklet elérheti a 30-35°C-t. A nevelőtérben lévő állomány hűtése két módon érhető el. Effektív hőérzet csökkentésével - a légáram növelésével - vagy a bevitt levegő hőmérsékletének csökkentésével - evaporatív hűtéssel - hűtőpanelen keresztül.

A tüzelés szabályozása a nevelőtér hőmérsékletétől és páratartalmától függően automatikus. Az istállók kialakítása során a lehető legjobb hőszigetelő paraméterekkel rendelkező falazó anyagokat használnak fel, az épületeket hőálló vakolattal látják el. A megfelelő páratartalmat automatikus vezérlésű párásító rendszer fogja biztosítani.

A jó levegő a technológiai előírásoknak megfelelő hőmérsékletű és páratartalmú, pormentes és káros gázokat csak minimális, a madarak egészségét nem veszélyeztető koncentrációban tartalmazhat. A szellőztetés az eredményes baromfi tartás egyik legkritikusabb eleme.

Hat alapvető ok van, mely a baromfi istállók kielégítő szellőztetését fontossá teszi:

- oxigént biztosítani a légzéshez;
- eltávolítani a felesleges hőt;
- eltávolítani a felesleges párat;
- minimalizálni a port;
- limitálni a veszélyes gázok mennyiségét (ammónia, széndioxid);
- a berendezések élettartamának növelése.

Ezeknek a céloknak az eléréséhez alagútszellőzést alakítanak ki. A szellőztető rendszer működtetését automatikus vezérlés biztosítja. A légterenként elhelyezett számítógép folyamatosan méri a hőmérsékletet és a páratartalmat, s az automatika a ventilátorok indításával, fordulatszámának szabályozásával, a légbeejtők nyitásával, zárásával, a fűtőberendezések indításával, szabályozza az istállókon átáramoltatott levegő mennyiségét, ezáltal pedig a hőmérsékletet és a páratartalom is.

Az optimális termelési környezet fontos tényezője az istálló levegőjének relatív páratartalma. A madarak, verejtékmirigyeik nem lévén, nem párologtatnak és ezáltal nem hűtik testüket. Légzésük során viszont tekintélyes mennyiségű párat juttatnak az istálló levegőjébe. 500 kg baromfi óránként 2000 g vizet párologtat el, vagyis juttat az istálló légterébe. Az istálló légterének páratartalmát azonban tovább növeli még az itatókból esetlegesen elfolyó víz, az ürülék nedvességtartalma és főképp őszi-téli időszakban a nagy relatív páratartalmú szellőztető levegő. Nemritkán, főként nyáron előfordulhat, hogy magas hőmérséklet mellett megemelkedik a relatív páratartalom, különösen, ha az istállót nem kielégítően szellőztetik. A levegő ilyen esetben könnyen eléri az ún. fülledtségi értéket, amikor állapota a párologtatás útján történő hőleadást gátolja (kismértékű fiziológiai telítettségi hiány), és ez hőrekedéshez, lefulladáshoz vezet. A napos, illetve fiatal baromfiállományok viszonylag magas, mintegy 70-75 %-os relatív páratartalmat igényelnek. A relatív páratartalmat műszerrel mérik, és ez is a szabályozás egyik alapja.

Egy nevelőépületbe 9 db EM50 típusú, a minimum téli időszak szellőzéséhez 4 db EM36 típusú továbbá 4 db EDC24 típusú légkeverő galvanizált axiál ventilátor kerül beépítésre. A szellőzőrendszerek ráccsal kerülnek lezárásra. A ventilátorok automata vezérlésűek, igény szerint, váltott módban kapcsolnak.



A szellőztetést biztosító ventilátorok műszaki adatai:

|                                |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|
| Típus:                         | EM36 ventilátor, galvanizált.<br>0,55 kW; 3 fázisú | EM50 ventilátor, galvanizált 1,1<br>kW; 3 fázisú | EDC24 ventilátor, galvanizált<br>0,37 kW; 3 fázisú |
| Teljesítmény:                  | 22.250 m³/h  | 40.800 m³/h                                      | 7.400 m³/h   |
| Méret:                         | 1090 x 1090 x 530 mm                               | 1380 x 1380 x 530 mm                             | 620 x 500 x 420 mm                                 |
| Lapátátmérő/<br>lapátok száma: | 960 mm/6 db  | 1200 mm/6 db                                     | 600 mm/6 db  |
| Villanymotor<br>adatok:        | 0,55 kW; 230/400 V; 50 Hz                          | 1,1 kW; 230/400 V; 50 Hz                         | 0,37 kW; 230/400 V; 50 Hz                          |
| Súly:                          | 62 kg  | 84 kg  | 26 kg  |
| Zajkibocsátás:                 | 62 dB  | 69 dB  | 57 dB  |

/\* gyártói adat 7 méter távolságban mért adat/

A baromfi életciklusát nagymértékben befolyásolja a világítás is. A nevelés során fényprogramot alkalmaznak, ami a nevelés első szakaszában egészen napi 8 órára csökken. A világításnál a hagyományos izzók helyett szabályozható fénycsöveket fognak alkalmazni, melyek energiatakarékosabbak, és hatékonyságuk is nagyobb. A fényprogram betartásához fénykirekesztőket használnak, ami meggátolja a természetes fény beszűrődését.

A telepen tárolható takarmány, alom és egyéb, a neveléshez szükséges anyag és segédanyag mennyisége úgy kerül megállapításra, hogy a készletek az állomány váltásának időpontjára elfogyjanak. A felesleges készlet a következő állománynál nem használható fel.

A brojler csirke nevelésekor a csirke korának és testsúlyának megfelelő hőmérsékletet, szellőzést, takarmányt, fényt, vizet és páratartalmat kell biztosítani az alábbiak szerint:

| Kor (nap) | Hőmérséklet (°C) | Szellőzés (%) | Páratart. (%) | Testsúly (g) |
|-----------|------------------|---------------|---------------|--------------|
| 0         | 33               | 1             | 70            | 65           |
| 7         | 30               | 3             | 55            | 192          |
| 14        | 28               | 7             | 50            | 522          |
| 21        | 26               | 11            | 50            | 834          |
| 28        | 23               | 16            | 50            | 1351         |
| 35        | 20               | 20            | 50            | 2100         |
| 42        | 20               | 25            | 50            | 2720         |

**A Kft. a piaci igényeknek megfelelően u.n. „leszedéses technológiát” alkalmaz a brojler tartása során.**

*Az utóbbi években – elsősorban az ún. állatjóléti előírások változásai miatt – ún. „leszedést” is alkalmaznak vagy alkalmazhatnak a csirkehizlalók. Ez azt jelenti, hogy egy vagy két alkalommal az állomány ritkításával a bennmaradó állomány életterének növelését tudják végrehajtani, teljesítve ezzel az állatjóléti előírásokat, valamint így az istálló alapterületét és kihasználtságát is növelni lehet, mely kedvezően hat az egy négyzetméter istállófelületre kalkulált árbevétel- és jövedelemmutatókra. E ritkítás alkalmanként az állomány 10–25%-át jelentheti, alacsony élősúllyal (akár 1,9–2 kg), a ritkítás után a bennmaradó állomány sűrűsége 15 db/m<sup>2</sup> körül vagy ez alatt alakul.*

*Továbbá az állománysűrűséget a hizlalási idő és végsúly figyelembevételével alakítják ki. Csökkentik az állománysűrűséget, ha az előírányzott istállóhőmérséklet nem valósítható meg az évszak következtében. Növelik a szellőzőkapacitást, az etető- és itató-férőhelyet az állománysűrűség növelésének megfelelően, ha szükséges. Időben kell leszedni az állományokat, lehetőleg 33-34 nap között.*

A naposállat telepítési sűrűségének még nincs jelentősége, hiszen azok csak az ól egy részét veszik igénybe. A növekedésnek megfelelően foglalják majd el az ól teljes területét.

A rendelkezésre álló hasznos alapterület alapján  $280.000 \text{ db} / 14.200 \text{ m}^2 = 19,71$ , azaz 19-20 db/m<sup>2</sup> betelepítési kapacitás áll rendelkezésre. Az istállóba 3-5 napos csibék kerülnek betelepítésre (max. 65g). A nevelési ciklus alatt az elméleti állatsűrűség max. 19,71 db/m<sup>2</sup> lenne, de ez az elhullások (4,5%) miatt soha nem következik be.

Amikor az állományok súlya eléri a 2,0 kg körüli súlyt ez kb. a 33-34 nap, u.n. "leszedést" alkalmaznak, vagyis a telepített állományból leszednek 60.000 db-ot és vágóhídra szállítják, majd a megmaradt állományt még 5-6 napig hizlalják a kiszállításig.

A telepen 6 hetes korig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig történik a megmaradt brojler nevelése. A betelepítések közötti 2 hetes szerviz időszakot (takarítás, előkészítés) figyelembe véve egy évben 6 teljes rotáció valósítható meg. A telep „elméleti kapacitása” számos állatban kifejezve a szakirodalmi 500 kg élősúly alapján:

**$(280.000 \text{ db} \times 2,72 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = 1523,2$  számos állat.**

*((Ez egy elméleti maximum érték (darabszámra vonatkoztatva), ami telepen tartózkodna abban az esetben, ha figyelmen kívül hagynánk a leszedési technológiát és az elhullást. Ez az „elméleti” állapot az előbb említett két ok miatt soha nem következik be!))*

**A m<sup>2</sup>-enkénti darabszám a leadás, vagy ahhoz közeli időszakban fontos, hiszen az állatjóléti előírásokat a 42 kg/m<sup>2</sup> súly értéket tartani kell. Ez, figyelembe véve az időközi elhullásokat (kb. 4,5 %) és a leszedési technológia (60.000 db), valamint a 2,72 kg végsúlyt (39,72 kg/m<sup>2</sup>-ban) is teljesül.**

A nevelési ciklust, illetve az időközi leszedést követően az állatokat majd vágóhídra szállítják. Az állatok kiszállítását minden esetben a szerződött partnerek tulajdonában álló baromfifeldolgozó üzem végzi majd, aki az ehhez szükséges konténerrel felszerelt szállítóeszközt is biztosítja. A baromfi rakodása a termelő (környezethasználó) feladata.

A szállító jármű mérlegelésére mind üres, mind pedig rakodott állapotban a feldolgozó üzemben kerül sor. A gépjármű üres és rakott állapotában mérlegelt súlyát a felek a Mérlegjegyen rögzítik, a mérlegelést aláírásukkal igazolják. A termelő feladata a szállításhoz szükséges Hatósági állatorvosi igazolás beszerzése, az első szállítmánnyal együtt át kell adnia a gépkocsivezetőnek.

### **Járványvédelem**

A gyógykezelésekre, immunizálásra, erősítésre használt szerekről naprakész gyógyszernyilvántartást kell vezetni, amiben a bevételezést illetve a kiadást is rögzíteni kell. Az állomány folyamatos állategészségügyi ellenőrzését biztosítani kell, vakcinázását és gyógyszeres kezelését megbízott állatorvosnak kell ellátni. A telepre látogatók csak szükség esetén léphetnek be, akik számára a védőruházat használata kötelező. A telepre, ill. a nevelő épületekbe való belépés a fertőzések megakadályozása érdekében csak kéz-, és lábfertőtlenítést követően lehetséges. A telepen dolgozók be-kilépéskor a fekete-fehér öltözőrendszert használják. A rágcsáló és rovarirtást szerződéses jogviszony keretében erre szakosodott külső társaság fogja végezni, szükség szerinti rendszerességgel.

A Kft. az alábbi programot az állatorvossal közösen alakította ki, és az állatorvos felügyelete mellett hajtja végre, és tarja folyamatos ellenőrzés alatt. Ennek keretében a következő legfontosabb intézkedések vannak érvényben:

- A telepet zárt kerítéssel van körbevéve, a személy és gépjármű forgalmat minimalizálják.
- A telepre csak a technológiai célokat szolgáló gépkocsi hajthat be.
- A telepre csak az ott dolgozó és ellenőrző személyek léphetnek be, zuhanyzás és teljes ruhaváltást követően.
- A látogatók számát minimalizálják. A látogatók a nevelő terekre nem léphetnek be.
- Minden istálló bejáratához tiszta, fertőtlenítő oldattal feltöltött tálca és kézmosó van elhelyezve, melyben kéz-láb fertőtlenítés után lehet belépni. Az istálló előterében a lábbeliket le kell lecserélni.
- A rágcsálók istállókba jutását csapdázással és állatgyógyászati készítményekkel, s az épület állandó karbantartásával, a nyílások elzárásával akadályozzák meg.
- Az elhullott állatokat és a veszélyes hulladékokat a telep szélén kialakított veszélyes hulladék gyűjtő épületben gyűjtik, s a fehérje feldolgozó vállalat és más, engedéllyel rendelkező szakkég részére rendszeresen átadják elszállításra. A hulladék szállító gépkocsi a szállítás során a szállítási útvonal és a gyűjtőhely elhelyezésének következtében nem lép be.
- Az állomány rendszeres vakcinázását szigorú előírások betartása mellett az állatorvos irányításával végzik.

## Takarítás, trágyakezelés

A brojler csirke nevelése rotációnként ismétlődő takarítással, trágyaeltávolítással, fertőtlenítéssel zárul. A takarítás a nevelőépületeken túl a telephely többi részére is kiterjed. Ez idő alatt megtörténik a technológiai gépek, berendezések műszaki állapotának felülvizsgálata és a szükséges karbantartási műveletek elvégzése, amit szakszervíz végez.

A nevelő épületeket a trágya eltávolítása után az alábbiak szerint takarítják:

Száraz takarítás: A nevelő épület minden felületét kívül-belül seprű tiszta állapotba hozzák. A száraztakarítást a telep egész területére kiterjesztik.

Nedves takarítás: A nevelő épületeket első lépésben áramtalanítják, sem világítás sem áram alatt lévő gép/berendezés nem maradhat az épületekben. Ezt követően a nevelő épületek mosatását nagynyomású berendezéssel, sterimobbal végzik a makacs szennyeződések eltávolítása érdekében.

Fertőtlenítés: Fertőtlenítéskor a már kitakarított nevelő épületeket fertőtlenítő szerrel elgázosítják. A permetezés után a nevelőépületeket 24 órára lezárják, majd 24 óra letelte után kiszellőztetik.

A takarítás, fertőtlenítés folyamata után következik az almozás, amelyre pellettált szalma alomanyagot használnak. **Az alomanyagot egyenletesen, kb. 1 cm vastagságban (1-1,5 kg/m<sup>2</sup>) terítik szét a nevelő épületekben.** Lehetőség szerint az almozás után a légtér, illetve a nevelő épületek fertőtlenítését hajtják végre. Az alom elhasználódása során (szükség esetén) ráalmozással biztosítják annak megfelelőségét. Ezt követően záró fertőtlenítés szükséges, mely során ködképzéssel Virkon S fertőtlenítőszert juttatnak a légtérbe. A műveletet szerződéses jogviszony keretében erre szakosodott gázmester végzi majd. A gázosítást követően minimum 3 órán át a légtér illetve a nevelőtér ajtaját nem célszerű kinyitni, a megfelelő hatóidő biztosítása céljából.

A takarítás során a trágyát a nevelő épületekből homlokrakodóval az épületek végében található betonozott területen várakozó szállítójárműre rakják, majd közvetlenül a BAROMFI-COOP Kft. nyírjákói trágyafermentáló telepére fogják szállítani, így a telepen trágyatárolás nem lesz. A telephelyen belüli trágyaszállítás aszfaltozott burkolaton történik majd.

Az ólak takarításából származó mosóvizet 5 db 20 m<sup>3</sup>-es zárt technológiai aknában gyűjtik, amelyek az istállók előtt kerülnek kialakításra. Az aknából a mosóvizet szennyvíztisztító telepre fogják szállítani. A telepen alkalmazott tartástechnológiából eredően állattartási szennyvíz nem fog keletkezni. A szociális szennyvíz gyűjtése szintén 1 db 10 m<sup>3</sup>-es zárt szennyvízknában történik, ahonnan a szennyvíz közszolgáltatás keretein belül kerül majd elszállításra. A telephely vízellátásményeinek létesítéséhez és üzemeltetéséhez vízügyi szakember készíti el a terveket, amelyek az illetékes vízügyi hatóságra kerülnek benyújtásra engedélyezésre.

## 4. A tevékenység hatásainak vizsgálata

### 4.1 Levegőkörnyezeti hatások

#### 4.1.1 Légszennyezettségi alapállapot, általános jellemzés

A levegővédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet határozza meg. A légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet rendelkezik. A közúti közlekedésből származó légszennyezés mértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben rögzített határértékek alapján minősíthető.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet értelmében a *helyhez kötött pontforrás hatásterülete*: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb;
- c) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet értelmében a *helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete*: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magasléggörű meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb; vagy
- c) az egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

A közúti közlekedésből származó légszennyezés mértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben rögzített határértékek alapján minősíthető. A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet a légszennyező vonal források hatásterületének meghatározásáról nem rendelkezik. A vonalforrás szennyező hatásának számítását az MSZ 21459/2-81 szabvány szerint és a KTI egyszerűsített képletével határoztuk meg figyelembe véve az MSZ 21457 szabványsorozatot.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 4. §-a szerint „Tilos a légszennyezés, valamint a levegő lakosságot zavaró bűzzel való terhelése, továbbá a levegő olyan mértékű terhelése, amely légszennyezettséget okoz.” A K.r. 5. §-ának (2) bekezdése szerint „A levegővédelmi követelmények teljesülését a légszennyező pontforrás hatásterületén biztosítani kell.”

A K.r. 30. §-ának (1) bekezdése szerint „Bűzzel járó tevékenység az elérhető legjobb technika alkalmazásával végezhető”.

A környezeti levegőmegengedhetőszenyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához a legközelebbi mérőállomás, az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Nyíregyháza, a Széna téri automata immissziós mérőállomás **2019. évi** adatait használtuk fel (Országos Meteorológiai Szolgálat: 2019. évi összesített értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján). A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége. A későbbi számításokhoz a mért immissziós adatok alapján vettük fel a háttérszenyezettséget, melyet az alábbi táblázatban foglaltunk össze.

| Légszennyező anyag             | Határérték [µg/m <sup>3</sup> ] | Háttérterhelés [µg/m <sup>3</sup> ] | Terhelhetőség [µg/m <sup>3</sup> ] | 1 órás maximális érték |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Szálló por (PM <sub>10</sub> ) | 50*                             | 32                                  | 18                                 | 175                    |
| Szén-monoxid                   | 10000                           | 485                                 | 9515                               | 3594                   |
| Nitrogén-oxidok                | 200                             | 46,7                                | 153,3                              | 918,4                  |
| Kén-dioxid                     | 250                             | 3,3                                 | 246,7                              | 30,3                   |

Megjegyzés: \*24 órás határérték (a hatástávolság értékelése szálló pornál erre kell, hogy vonatkozzon)

A fenti állomás található legközelebb Cigánd településhez. Az állomás, közlekedési jellegű mérőállomás, így a háttérterhelés alapján megállapított terhelhetőségi értékek a legkedvezőtlenebb adatokat jelentik Cigánd esetében.

A tervezési területen (Cigánd 0166/13 hrsz.) a lakóterülethez legközelebb tervezett istállóktól nyugatra kb. 1100 méter távolságra található a legközelebbi lakóingatlan Cigánd településen a Vasút utca keleti részén.





A terület levegőminőség tekintetében általánosságban (a jelenlegi környezethasználati, biológiai és ökológiai adottságai révén) kedvező helyzetű, levegőterhelés szempontjából megfelelő tartalékokkal rendelkezik.

Az uralkodó – hozzávetőleg > 70 % - szélirány É-i, ÉK-i, illetve ehhez közelítő irányú, ebből látható, hogy a baromfitartás velejárójaként is tekinthető bűzt (trágyaszag) a szél nem a település felé szállítja.

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint az általunk vizsgálat anyagok egészségügyi határértékei az alábbiak:

|    | A                               | B                                       | C         | D          | E         | F          | G         | H                     |
|----|---------------------------------|---|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------------|
| 1. | Légszennyező anyag              | Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |           |            |           |            |           |                       |
| 2. |                                 | Órás                                    |           | 24 órás    |           | éves       |           |                       |
| 3. | [CAS szám]                      | Határérték                              | Tűrőhatár | Határérték | Tűrőhatár | Határérték | Tűrőhatár | Veszélyességi fokozat |
| 4. | Kén-dioxid [7446-09-5]          | 250                                     | 150       | 125        |           | 50         |           | III.                  |
| 5. | Nitrogén-dioxid [10102-44-0]    | 100                                     | 50%       | 85         |           | 40         | 50%       | II.                   |
| 6. | Szén-monoxid [630-08-0]         | 10 000                                  |           | 5000       | 60%       | 3 000      |           | II.                   |
| 7. | Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ ) |   |           | 50         | 50%       | 40         | 20%       | III.                  |

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről a 4/2002.(X.7.) KvVM rendelet intézkedik, mely szerint Cigánd a 10. zónába tartozik.

| Zónacsoport a szennyező anyagok szerint                          |                |                     |                  |                  |
|--|----------------|---------------------|------------------|------------------|
|  | Kén-<br>dioxid | Nitrogén-<br>dioxid | Szén-<br>monoxid | PM <sub>10</sub> |
| Légszennyezettségi zóna  |                |                     |                  |                  |
| 10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat | F              | F                   | F                | E                |

#### 4.1.2 A telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése:

A létesítés időszakában több olyan környezeti hatással is számolni kell, amely az építési körzetet érinti. Ilyen hatások várhatók:

- a földmunkák során az építési területen fellépő kiporzás nyomán,
- a szállítójárművek szállítási útvonala mellett jelentkező átmeneti közlekedési emisszióból,
- a munkagépek emissziójából a munkaterületen,
- az épület kivitelezése, felületkezelése, hegesztése során (elhanyagolható)

#### Építkezés során keletkező porszennyeződés:

Az építés során felszabaduló légszennyező anyagok jellemzően diffúz módon terhelik a közvetlen környezetet. Ennek hatása, tartós vagy maradandó kockázata jelentéktelen és csak a kivitelezési időszakra korlátozódik. Mozgó légszennyező-anyag kibocsátó pontforrásnak számítanak az építési területen mozgó munkagépek. A földmunkák közben levegőbe kerülő ülepedő por által okozott szennyezés, a terület talajviszonyainak ismeretében számszerűsíthető. Feltételezve, hogy a legkisebb porszemcsék legkisebb mérete közelítőleg 80 µm-nek vehető, ezen szemcsék kiülepedési sebessége gravitációs térben a Stokes-formula szerint az alábbi módszerrel határozható meg:

$$v = \frac{1}{18 * \eta_1} * (\rho_p - \rho_1) * d^2 * g, ahol$$

$\eta_1$  – a levegő dinamikai viszkozitása ( $17,2 * 10^{-6}$ ) Pa s

$\rho_1$  – a levegő sűrűsége ( $1,29 \text{ kg/m}^3$ )

$\rho_p$  – a por sűrűsége ( $1500 \text{ kg/m}^3$ )

$d$  – a porszemcse átmérője ( $8 * 10^{-5}$ )

$g$  – a nehézségi gyorsulás ( $9,81 \text{ m/s}^2$ )

Az ülepedési sebességre:  $v = 0,3 \text{ m/s}$  adódik. A munkagépek működésekor max. 3,5 m magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{3,5}{0,3} = 11,66 \text{ s}$$

A területen erősen szeles 25 km/h szélsébségnél a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} * t = \frac{25}{3,6} * 11,66 = 81 \text{ m}$$

### A szállítójárművek emissziója a kivitelezési szakaszban:

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezőit az alábbi táblázat foglalja össze:

| Üzem mód<br>km/h | Szén-monoxid<br>CO | Szén-hidrogének<br>CH (FID) | Nitrogén-oxid<br>NO <sub>2</sub> | Kén-dioxid<br>SO <sub>2</sub> | Részecske<br>PM | Szén-dioxid<br>CO <sub>2</sub> |
|------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 5                | 26,74              | 6,04                        | 9,37                             | 0,193                         | 3,15            | 1396,2                         |
| 10               | 22,69              | 2,40                        | 8,39                             | 0,152                         | 2,55            | 1099,4                         |
| 20               | 16,50              | 1,67                        | 6,87                             | 0,117                         | 1,99            | 854,9                          |
| 30               | 12,94              | 1,13                        | 6,25                             | 0,104                         | 1,76            | 757,3                          |
| 40               | 11,10              | 0,814                       | 6,00                             | 0,0957                        | 1,62            | 695,7                          |
| 50               | 9,18               | 0,645                       | 5,99                             | 0,0932                        | 1,56            | 671,9                          |

*A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői  
a 2004-es évre vonatkozóan (g/km)*

A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor 2 db jármű egyszerre folyamatosan üzemel és a járműveket, munkagépet nagyságrendileg azonos légszennyező mozgó forrásnak tekintjük.

A mozgáshoz 5 km/h sebességtartományt rendelünk (legkedvezőtlenebb helyzet – worstcase).

A 2 db, 5 km/h sebességgel, egyidejűleg, 1 óra működési idő alatt a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján légszennyező mozgó forrás emissziója az alábbi:

| Komponens       | mg/s  | g/h   |
|-----------------|-------|-------|
| CO              | 74,25 | 267,4 |
| NO <sub>x</sub> | 26    | 93,7  |
| TSPM            | 8,75  | 31,5  |
| CH              | 16,75 | 60,4  |

Az MSZ 21459/2:1981 szabvány alapján az érintett útszakaszok szennyező anyag kibocsátásainak számítása az alábbi képlettel lehetséges:

ahol:

$$E_i = \frac{\left( \sum_{j=1}^3 n_j \cdot e_{ij} \right)}{3.6 \cdot 10^3} :$$

**E<sub>i</sub>**: a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyezőanyag komponensből [mg/s m];

**e<sub>ij</sub>**: a j-edik járműfajta kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből a járműfolyamátényleges sebességénél [g/km]

**n<sub>j</sub>**: a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra];

1/3.6×10<sup>3</sup> a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

A fentiek alapján az egyes szennyezőanyagok  $E_i$  értéke az alábbiak szerint alakul:

| Komponens       | $E_i$ [mg/s×m] |
|-----------------|----------------|
| CO              | 0,01485        |
| SO <sub>2</sub> | 0,0001         |
| TSPM            | 0,00175        |
| CH              | 0,00335        |
| NO <sub>2</sub> | 0,00520        |

#### Terjedésszámítás, hatásterület:

Ha az út beépítetlen (vagy lazán beépített) területeken halad, az MSZ 21459/2 szabvány szerinti számítás alkalmazható. Ez vonalforrás légszennyező hatását számítja egyszerűsítő feltételekkel. Az  $u$  szélesség és a  $\sigma_z$  függőleges irányú (turbulens) szóródási együttható meghatározásához transzmissziós tényezők szükségesek. Ezek meteorológiai adatokból számíthatók az MSZ 21457 szabványsorozat összefüggéseivel. Jellegzetes meteorológiai jellemzők a szélparaméterek:  $u$  szélesség,  $\theta$  szélirány,  $S$  légköri stabilitás;  $f\theta$  gyakoriság. Jelenlegi gyakorlat szerint ezeket a paramétereket kategóriákba soroljuk: 8 db  $u$ , 16 db  $\theta$ , 7 db  $S$  csoport létezik. Ezért legalább 896 esetben kellene elvezetni a terjedésszámítást (szennyezőanyagokra, távlati időpontokra, tervezési változatokra).

A számítások egyszerűsítése céljából leggyakoribb  $u$  és  $S$  értékekre, két (merőleges és párhuzamos) relatív szélirányra, 1 óra átlagolási időtartamra, felszínközeli határoztuk meg a  $C$  kiegészítő légszennyezettséget. Transzmissziós tényezők a légszennyező anyagok átalakulásra jellemző ún. felezési idők is. Mivel a számítás útközeli pontra történik, átalakulásokkal nem számoltunk.

A leggyakoribb értékek az utak középvezetékében:  $S=4,895$ ;  $u=3,296$ ;  $p=0,348$ ;  $\sigma_z=0,838 \times x^{0,684}$ . Az empirikus  $\sigma_z \sim 0,65 \times x$ . (Itt  $p$  a szélprofil egyenlet kitevője,  $x$  szélmenti távolság).

Az útvonalra merőleges szélirány esetén a KTI egyszerűsített képletével számítható a maximális járulékos légszennyezettség  $X$  (m) távolságban:

$$\Delta C = 1,228 \cdot E / (u \cdot X).$$

ahol:

$\Delta C$ : járulékos légszennyezettség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

$E$ : vonalforrás szennyezőanyag emissziója [mg/ms]

$u$ : átlagos szélesség

$X$ : az út tengelyétől mért távolság

Az egyszerűsítő modellel, az MSZ 21459/2 szabvány szerint merőleges szélirány esetén, egyenes útszakasz oldalán számított kiegészítő légszennyezettséget, az alap-szennyezettség feletti értékeket a következő táblázat tartalmazza X méter távolságban:

| X    | NO <sub>x</sub> ΔC[μg/m <sup>3</sup> ] | PorΔC[μg/m <sup>3</sup> ] | CHΔC[μg/m <sup>3</sup> ] | COΔC[μg/m <sup>3</sup> ] | SO <sub>2</sub> ΔC[μg/m <sup>3</sup> ] |
|------|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| 5 m  | 0,000425                               | 0,00014                   | 0,00027                  | 0,00122                  | 0,000008                               |
| 10 m | 0,00021                                | 0,00007                   | 0,000135                 | 0,000605                 | 0,000004                               |
| 15 m | 0,00014                                | 0,000045                  | 0,00009                  | 0,000405                 | 0,0000025                              |

A szállítás során a kibocsátott légszennyező anyagok hatása várhatóan nem érezhető az utaktól néhány méternél nagyobb távolságban, így az nem éri el a lakóépületeket. A talajközeli levegő minősége megfelel az egészségügyi követelményeknek. A szállítás tevékenységre vonatkozóan levegővédelmi hatásterület nem értelmezhető. Mivel a fajlagos emissziós tényezők az 5 km/h sebességtartományra a legmagasabbak, valamint az egyes utak forgalmát is csak maximum 2 db járművel terheli egyidejűleg a tevékenység, ezért a többi sebességtartományra (közúti közlekedés 50 km/h) nem végeztünk számításokat.

#### **A munkagépek emissziója a munkaterületen:**

Az erőgépek által kibocsátott légszennyezők tömegárama a Diesel-motorok teljesítményétől függ. Az építési munka során igénybe vett 3 db munkagép (Homlokrakodó árokásóval, tolólapos dózer, betonmixer, mobildaru) együttes (névleges) teljesítményeként 320 kW-ot vettünk fel, figyelembe véve az időbeli együttes működést.

Az építkezés során maximálisan igénybe vett gépek:

- Munkagépek 320 kW (összesen) teljesítménnyel
- 2 db négytengelyes tehergépkocsi

A számításokat a motorok maximális teljesítményén végeztük el, az összes gép együttműködése esetén, így modellezve a legkedvezőtlenebb állapotot. A gépek kipufogócsövének kibocsátási magassága a talajszint felett 3 m, átmérője 100 mm. A cső végén kiáramló füstgáz átlagos hőmérséklete 250 °C.

#### **A munkagépek kibocsátásai:**

A munkagépek kibocsátásait a következő EU direktívában foglaltaknak megfelelően határoztuk meg:

„AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2016/1628 RENDELETE (2016. szeptember 14.) a nem közúti mozgó gépek belső égésű motorjainak a gáz - és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátási határértékeire és típusjóváhagyására vonatkozó követelményekről, az 1024/2012/EU és a 167/2013/EU rendelet módosításáról, valamint a 97/68/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről” Motorkategóriák (1)E rendelet alkalmazásában a következő, az I. mellékletben megállapított alkategóriákra bontott motorkategóriát kell alkalmazni:



1. „NRE kategória”: a) olyan, közúton vagy egyéb módon való haladásra vagy mozgatásra szánt és alkalmas nem közúti mozgó gépekbe szánt motorok, amelyek nincsenek kizárva a 2. cikk (2) bekezdésének hatálya alól, és az e bekezdés 2–10. pontjaiban meghatározott egyetlen más kategóriában sem szerepelnek; b) az V. szakasz szerinti, IWP, IWA, RLL vagy RLR kategóriájú motorok helyett használt, 560 kW-nál kisebb referenciateljesítményű motorok;

A 4. cikk (1) bekezdésének 1. pontjában meghatározott NRE motorkategóriára vonatkozó, V. szakasz szerinti kibocsátási határértékek:

| Kibocsátási szakasz | Motor-alkategória  | Teljesítménytartomány | A motor gyújtásának típusa | CO    | CH                            | NO <sub>x</sub> | Részecskék (PM) tömege | PN                   | A    |
|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|-------|-------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------|------|
|                     |                    | kW                    |                            | g/kWh | g/kWh                         | g/kWh           | g/kWh                  | #/kWh                |      |
| V. szakasz          | NRE-v-1<br>NRE-c-1 | 0 < P < 8             | CI                         | 8,00  | (CH + NO <sub>x</sub> ≤ 7,50) |                 | 0,40 <sup>(1)</sup>    | —                    | 1,10 |
| V. szakasz          | NRE-v-2<br>NRE-c-2 | 8 ≤ P < 19            | CI                         | 6,60  | (CH + NO <sub>x</sub> ≤ 7,50) |                 | 0,40                   | —                    | 1,10 |
| V. szakasz          | NRE-v-3<br>NRE-c-3 | 19 ≤ P < 37           | CI                         | 5,00  | (CH + NO <sub>x</sub> ≤ 4,70) |                 | 0,015                  | 1 × 10 <sup>12</sup> | 1,10 |
| V. szakasz          | NRE-v-4<br>NRE-c-4 | 37 ≤ P < 56           | CI                         | 5,00  | (CH + NO <sub>x</sub> ≤ 4,70) |                 | 0,015                  | 1 × 10 <sup>12</sup> | 1,10 |
| V. szakasz          | NRE-v-5<br>NRE-c-5 | 56 ≤ P < 130          | mind                       | 5,00  | 0,19                          | 0,40            | 0,015                  | 1 × 10 <sup>12</sup> | 1,10 |
| V. szakasz          | NRE-v-6<br>NRE-c-6 | 130 ≤ P ≤ 560         | mind                       | 3,50  | 0,19                          | 0,40            | 0,015                  | 1 × 10 <sup>12</sup> | 1,10 |
| V. szakasz          | NRE-v-7<br>NRE-c-7 | P > 560               | mind                       | 3,50  | 0,19                          | 3,50            | 0,045                  | —                    | 6,00 |

*Fajlagos kibocsátási értékek*

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezőit fentebb már bemutattuk (*Szállításnál*).

A rövid rakodási idők miatt feltételezhetően a szállítójárműveket a rakodási idő alatt alapszállításon működtetik, mely során a járművek fajlagos emissziós tényezői az 5 km/h üzemmódhoz tartozó értékekkel vehetők figyelembe.

A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes munkagép egyszerre üzemel az építési területen a megengedett 5 km/h sebességgel.

Az egyes légszennyező komponensek emissziója a munkagépek együttes működése során **320 kW** teljesítmény és a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján:

| Komponens       | mg/s | g/h  |
|-----------------|------|------|
| CO              | 311  | 1120 |
| NO <sub>x</sub> | 35,5 | 128  |
| TSPM            | 1,3  | 4,8  |
| CH              | 16,8 | 60,8 |

A **2 db** négytengelyes tehergépkocsi emissziója 5 km/h sebességű, egyidejű működés esetén 1 óra működési idő alatt a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján:

| Komponens       | mg/s | g/h   |
|-----------------|------|-------|
| CO              | 74,2 | 267,4 |
| NO <sub>x</sub> | 26   | 93,7  |
| TSPM            | 8,75 | 31,5  |
| CH              | 16,7 | 60,4  |

A fentiek alapján az építkezés során jelentkező emisszió, a működés időtartamában (maximum napi 8 óra), az alábbiak szerint alakul:

| Komponens       | mg/s  | g/h    |
|-----------------|-------|--------|
| CO              | 385,4 | 1387,4 |
| NO <sub>x</sub> | 61,5  | 221,7  |
| TSPM            | 10,05 | 36,3   |
| CH              | 33,5  | 121,2  |

Az építkezés során a gépek maximum egy 100\*100 m kiterjedésű területen mozognak, tartózkodnak. A tervezési területnek ezt a részét **diffúz légszennyező forrásként** kezeljük.

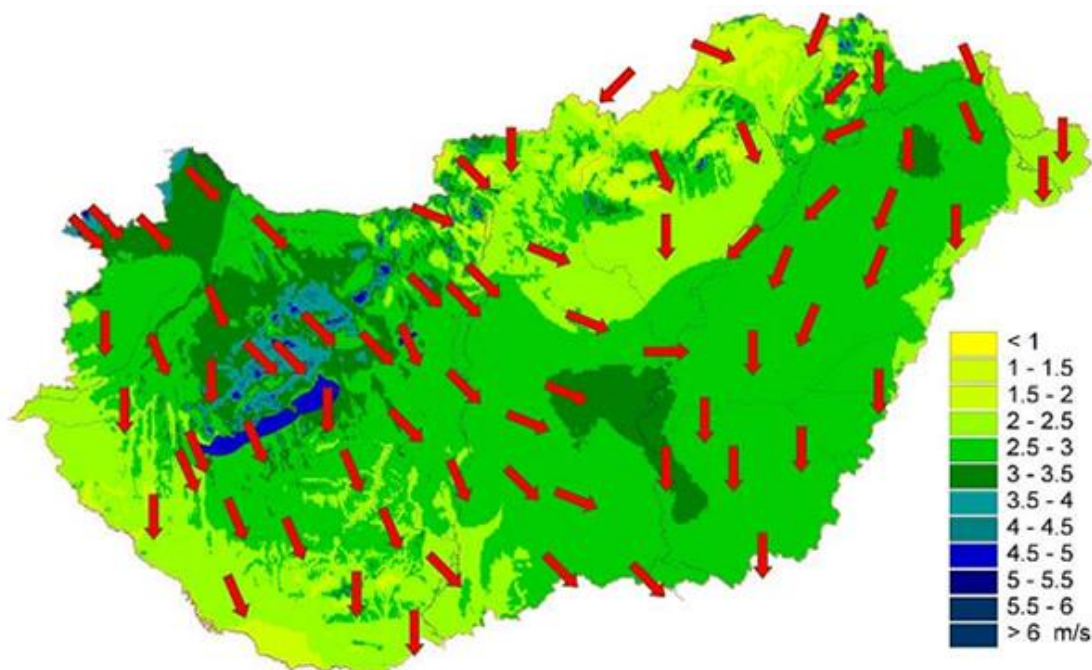
#### A terjedésszámításnál figyelembe vett jellemzők:

Az éghajlati jellemzőkön belül a széladatok döntően befolyásolják a légszennyező anyagok terjedését és felhígulását. A hagyományos széljellemzőkön (szélirány, szélesebesség, gyakoriság) túl levegőkörnyezeti szempontból meghatározó szerepe van a légköri stabilitásnak. Ezek határozzák meg a légállapotot és a légköri turbulenciát, ezáltal a légszennyezés diszperzióját, transzmisszióját. A jellemzők folyamatos változása ellenére az adatokat kategóriákba soroljuk. A jelenlegi meteorológiai és transzmissziószámítási gyakorlat szerint a kategóriákat az alábbi táblázatokban mutatjuk be:

A légállapot és a légköri turbulencia meghatározó kategóriái:

| Kategória típusa | Száma (db) | Jele                            |
|------------------|------------|---------------------------------|
| θ Szélirány      | 16         | N-E-S-W                         |
| u Szélesebesség  | 8          | 0,1-0,9-2,5-4,4-6,7-9,3-12,3-16 |
| S Stabilitás     | 7          | 1-7                             |

A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb észak (N), észak-nyugati (NW) szélirányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz az évi középhőmérsékletet a sokévi átlagnak megfelelően **9,6 C°**-nak.



*A vizsgált területre jellemző átlagos szélsébség*

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- Labilis 12 % ( Pasquill A,B,C )
- Semleges 65 % ( Pasquill D )
- Stabil 23 % ( Pasquill E,F )

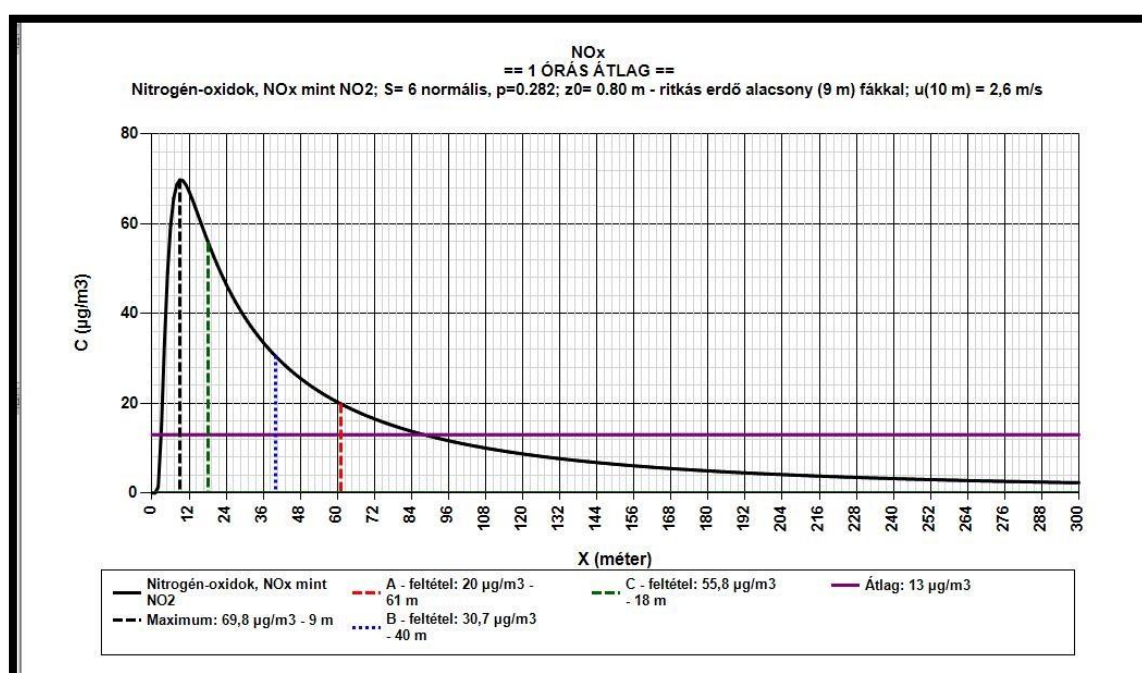
Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a továbbiakban mi is ezzel számoltunk.

- A vizsgált területen 2,6 m/s szélsébséget és semleges levegőstabilitási állapotot (Pasquill D kategória) feltételeztünk az általános számításoknál. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0.282 értéknek állapítottuk meg. A 2,6 m/s-os szélsébséget egy átlagos szélmérőhely 10 m-es magasságában vesszük figyelembe.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából mezőgazdaságilag aktív közepes magasságú fák nélküli növényzettel borítottak tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,25 m-nek állítottuk be.
- A domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe.
- A vizsgált légszennyező komponensek kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk.

## NO<sub>x</sub> kivitelezés

### SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| A forrás által okozott maximális terheltség:   | 69.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| A maximális terheltség távolsága:              | 9 m                           |
| 'A' feltétel (a határérték 10%-a):             | 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   |
| <b>Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:</b> | <b>61 m</b>                   |
| 'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):          | 30.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:         | 40 m                          |
| 'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):           | 55,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:         | 18 m                          |
| Átlagos terheltség a vizsgált területen:       | 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   |





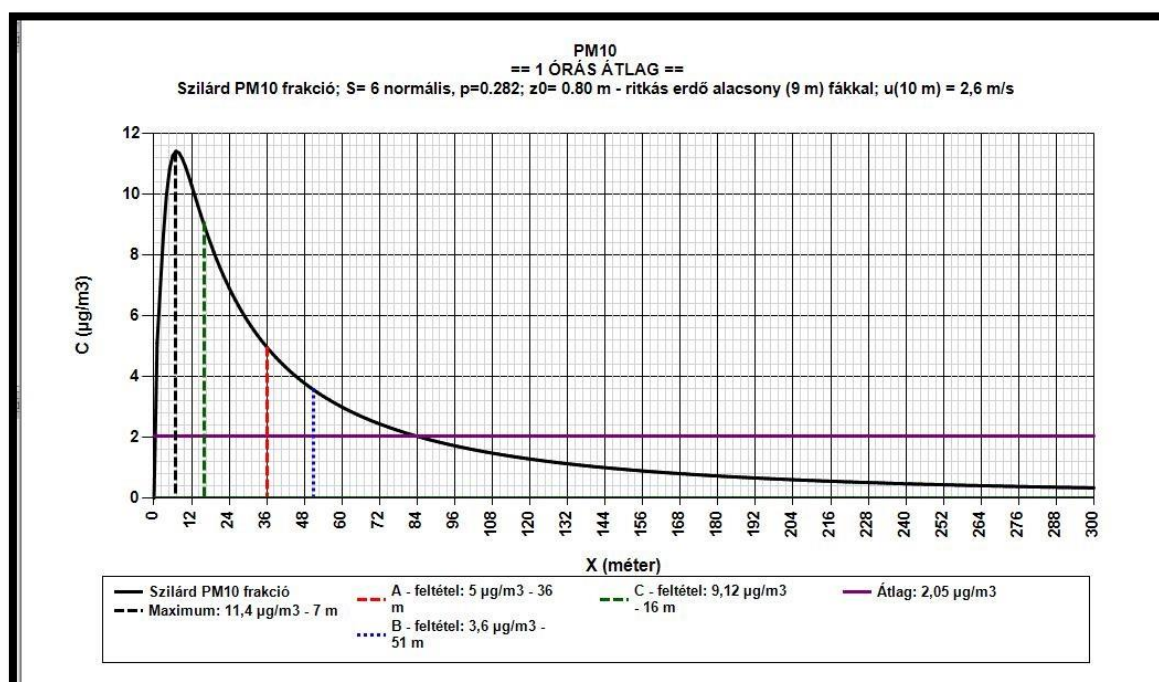
*A kivitelezési munkákból adódó NO<sub>x</sub> terhelés és hatásterület*

### **PM<sub>10</sub> kivitelezés**

#### **SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK**

|   |                        |
|---|------------------------|
| A forrás által okozott maximális terheltség:  | 11.4 µg/m <sup>3</sup> |
| A maximális terheltség távolsága:             | 7 m                    |
| 'A' feltétel (a határérték 10%-a):            | 5µg/m <sup>3</sup>     |
| Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:       | 36 m                   |
| 'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):         | 3.6 µg/m <sup>3</sup>  |
| <b>A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:</b> | <b>51 m</b>            |
| 'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):          | 9.12 µg/m <sup>3</sup> |
| A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:        | 16 m                   |
| Átlagos terheltség a vizsgált területen:      | 2.05 µg/m <sup>3</sup> |





*Az kivitelezésből adódó PM<sub>10</sub> terhelés és hatásterület*

A maximális koncentráció a munkaterületen várható, a kivitelezés során a legnagyobb hatásterülettel az NO<sub>x</sub> komponens jellemezhető (61 m) azonban ez egészségügyi kockázatot nem jelent, valamint a létesítési fázisban nem lesznek folyamatosak.

A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor az összes munkagép egyszerre üzemel az építési területen a megengedett 5 km/h sebességgel.

**Összefoglalóan megállapítható, hogy a diffúz (helyszíni) légszennyezés csekély, mert a munkavégzés nem a legkedvezőtlenebb eset szerint fog végbemenni.**

A létesítés során felszabaduló légszennyező anyagok diffúz módon (felületi forrásként) terhelik közvetlen környezetüket: a tervezési terület körül hatásuk nem jelentős és az effektív kivitelezési időszakokra korlátozódik.

#### **A felületkezelés és hegesztésből adódó terhelés:**

A hegesztési füstgáz kipárolgó fémgőzöket is tartalmaz, továbbá CH komponensek is keletkeznek az acélszerkezetek felületi szennyeződésének részleges leégése miatt, valamint az ívfény hatására minimális mennyiségű ózonképződés is történik. A felületkezelés során VOC komponensek is keletkeznek a felhasznált festékekből, melyek szintén diffúz módon terhelik a levegőkörnyezetet.



### 4.1.3 Az üzemelés levegővédelmi hatása

A technológiának megfelelően a baromfitelepen az alábbi tevékenységeknél kell légszennyező anyag kibocsátással számolni:

- A baromfitelep üzemeltetéséből származó szaghatás
- Tüzeléstechnikai és por emisszió
- Szállítás, mint kapcsolódó tevékenységből származó emisszió

#### A baromfitelep szaghatása

A bűzhatás általános jellemzése:

A kellemetlen szaghatást okozó tevékenységek megítéléséhez, levegővédelmi szabályozásához szükség van a kellemetlen szaghatást okozó anyagok minőségi, mennyiségi jellemzésére.

Szagparaméterek és kölcsönhatásaik, a szagok hatása a lakosság közérzetére:

A szagok által okozott kellemetlenségek csökkentésének kényszere megkívánta az egységes összehasonlítási alap, valamint a szagparaméterek meghatározását, melyek az alábbiak:

Szaganyag-koncentráció: a szagok, illatok egyik jellemzője a légköri koncentráció, melyet  $\text{ml/m}^3$ -ben (ppm), vagy  $\text{mg/m}^3$ -ben fejezzük ki. Problémát okoz azonban, hogy az emberi orr a különböző anyagokra eltérő érzékenységgel reagál, vagyis egyes szagokat máshoz viszonyítva több nagyságrenddel kisebb koncentrációban is érzékelünk.

Szagküszöb: a szaganyagoknak az a legkisebb koncentrációja, amely szaghatás keltésére elegendő ingert vált ki a receptorban. A szagküszöb nemcsak az anyagi tulajdonságoktól, hanem a befogadó egyéni érzékenységtől is függ, tehát ingadozásokat mutat. Ezért többnyire az adott célra kiképzett észlelők által jelzett koncentrációk középvértékeit adják meg, esetenként jelezve a szélső értékeket.

Szagegység (SZE): a szaganyagok által kiváltott hatások összehasonlíthatósága érdekében általánosan elfogadott mértékegység (Geruchseinheit, GE). 1 GE azt a hígítást jelenti, amely mellett az észlelők 50 %-a a szagot még éppen érzékeli, 50%-a pedig már nem. A szagegység különböző szagú gázok szagosításának összehasonlíthatóságát teszi lehetővé és az egyéni érzékenységből eredő differenciákat is statisztikai alapra helyezi.

Hedonikus hatás: segítségével felvilágosítást kapunk a szag minőségére vonatkozóan. A hedonikus skála felvilágosítást ad arról, hogy a szag kellemes-e, vagy visszataszítónak minősül.

Szagterjedés: a szaganyagok a levegőben diffúzió és a légmozgások útján terjednek. A folyamatban meghatározó szerepe van a széliránynak és a szélesebségnek. Nagyobb szélesebség esetén ugyan nagyobb a hígulás, de a szagok nagyobb távolságra is eljutnak. A terjedés sík, akadálymentes terepen, lényegében a földfelszínnel párhuzamos, turbulenciák fellépésekor azonban vertikális irányú mozgással is kiegészül. Az örvények általában kedveznek a szagok diszperziójának, de a nagy kiterjedésű turbulens áramok hajlamosak a szagokkal terhelt légtömeget a földfelszín közelébe koncentrálni.

Szagintenzitás: a szagok erősségének mérésére szolgál. A szaganyag koncentrációjának logaritmus a egyenesen arányos a szagintenzitással.

Szaggyakoriság: azt fejezi ki, hogy a szagok elviselhetősége mennyire függ össze az észlelhetőség gyakoriságával. Mérőszáma a szagóra, amely egy év időtartamban %-ban adja meg az észlelhetőség időtartamát. A szagáram a szaganyagok koncentrációjának ( $\text{SZE}/\text{m}^3$ ) és áramlási sebességének ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) szorzata.

Átszellőzési adottságok:

A tervezési terület közvetlen környezetében Mezőgazdasági- és Erdőterületek találhatók. A legközelebbi lakóépület a tervezett istállóktól Ny-ra kb. 1100 méter távolságra található Cigánd településen a Vasút utca keleti részén lévő lakóterületen.

Az istállóépületek és a legközelebbi lakóépület elhelyezkedését a lenti ábrákon és képeken szemléltetjük.





*A tervezett istállókhöz legközelebb található lakóépület (Cigánd, Vasút utcán)*

### Baromfitenyésztés

A baromfinevelő telepen tíz, egyenként nettó 1420 m<sup>2</sup>-es nevelőépületben összesen (10x28.000) 280.000 db baromfi nevelésére rendezkednek be évi 6 teljes rotációban (7 betelepítés).

A naposállat telepítési sűrűségének még nincs jelentősége, hiszen azok csak az ól egy részét veszik igénybe. A növekedésnek megfelelően foglalják majd el az ól teljes területét.

A rendelkezésre álló hasznos alapterület alapján  $280.000 \text{ db} / 14.200 \text{ m}^2 = 19,71$ , azaz 19-20 db/m<sup>2</sup> betelepítési kapacitás áll rendelkezésre. Az istállóba 3-5 napos csibék kerülnek betelepítésre (max. 65g). A nevelési ciklus alatt az elméleti állatsűrűség max. 19,71 db/m<sup>2</sup> lenne, de ez az elhullások (4,5%) miatt soha nem következik be.

Amikor az állományok súlya eléri a 2,0 kg körüli súlyt ez kb. a 33-34 nap, u.n. "leszedést" alkalmaznak, vagyis a telepített állományból leszednek 60.000 db-ot és vágóhídra szállítják, majd a megmaradt állományt még 5-6 napig hizlalják a kiszállításig.

A telepen 6 hetes korig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig történik a megmaradt broiler nevelése. A betelepítések közötti 2 hetes szerviz időszakot (*takarítás, előkészítés*) figyelembe véve egy évben 6 teljes rotáció valósítható meg. A telep kapacitása számos állatban kifejezve a szakirodalmi 500 kg élősúly alapján:

**$(280.000 \text{ db} \times 2,72 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = 1523,2$  számos állat.**

*((Ez egy elméleti maximum érték (darabszámra vonatkoztatva), ami telepen tartózkodna abban az esetben, ha figyelmen kívül hagynánk a leszedési technológiát és az elhullást. Ez az „elméleti” állapot az előbb említett két ok miatt soha nem következik be!))*

A m<sup>2</sup>-enkénti darabszám a leadás, vagy ahhoz közeli időszakban fontos, hiszen az állatjóléti előírásokat a 42 kg/m<sup>2</sup> súly értéket tartani kell. Ez, figyelembe véve az időközi elhullásokat (kb. 4,5 %) és a leszedési technológia (60.000 db), valamint a 2,72 kg végsúlyt (39,72 kg/m<sup>2</sup>-ban) is teljesül.

### **Betelepítési Fázis**

280.000 db max. 65g-os betelepített csibe esetében **36,4 SZÁ.**

Hatásterület és telepítési sűrűségé elhanyagolható ebben a fázisban, annyira kicsi lenne.

A betelepítést követően az elhullások 90 %-ban az első két hétben (6-15 dkg-os testsúlynál) megtörténnek, ezért az elhullási arány (4,5 %) nem áll szinkronban a súlyarány alakulásával.

Elhullást követően a létszám:

280.000 → 4,5% elhullást követően → 267.400 db.

Leszedési technológia alkalmazása előtt 267.400 db 2 kg tömegű broiler csirke található az ólakban összesen.

$(267.400 \text{ db} \times 2,0 \text{ kg/db}) / 500 \text{ kg} = \mathbf{1069,6 \text{ SZÁ.}}$

### **Leszedési fázis**

*Az utóbbi években – elsősorban az ún. állatjóléti előírások változásai miatt – ún. „leszedést” is alkalmaznak vagy alkalmazhatnak a csirkehizlalók. Ez azt jelenti, hogy egy vagy két alkalommal az állomány ritkításával a bennmaradó állomány életterének növelését tudják végrehajtani, teljesítve ezzel az állatjóléti előírásokat, valamint így az istálló alapterületét és kihasználtságát is növelni lehet, mely kedvezően hat az egy négyzetméter istállófelületre kalkulált árbevétel- és jövedelemmutatókra. E ritkítás alkalmanként az állomány 10–25%-át jelentheti, alacsony élősúllyal (akár 1,9–2 kg), a ritkítás után a bennmaradó állomány sűrűsége 15 db/m<sup>2</sup> körül vagy ez alatt alakul.*

*Továbbá az állományosűrűséget a hizlalási idő és végsúly figyelembevételével alakítják ki. Csökkentik az állományosűrűséget, ha az előírányozott istállóhőmérséklet nem valósítható meg az évszak következtében. Növelik a szellőzőkapacitást, az etető- és itató-férőhelyet az állományosűrűség növelésének megfelelően, ha szükséges. Időben kell leszedni az állományokat, lehetőleg 33-34 nap között.*

A nevelési időszak - az állomány genetikai adottságaitól, az optimális tartási és takarmányozási feltételek megteremtésétől- függően 35 - 42 napig tart. Ez alatt az idő alatt a jó állománynak el kell érnie a min. 2 kg-os súlyt. Ez a teljes elhullással figyelembe vett állomány esetén, további súlynövekedéssel meghaladná az állategészségügyi szempontból megengedett 42 kg/m<sup>2</sup> súlykövetelményt. Ezért (de gazdaságossági szempontok miatt is!) a leadási súlyt (2 kg) hamarabb (a 33-34. napon) elérő egyedeket előválogatással leadják kb. 21-22 %-a az állománynak (leszedési technológia).

A rotáció végén az állomány egésze cca. 56-57 tonna élősúly tömeget (2,72 kg kifejlett súllyal számolva) érhet el ólanként. Ez ekkor cca. 39,72 kg/m<sup>2</sup> súlytömeget jelent, nem lépi túl a megengedett 42 kg-ot. Tehát az előválogatással történő leadás (állomány csökkentés) minden szempontból segíti a követelmények és a gazdaságossági igények teljesülését! Az előválogatással leadott kb. 21-22 % biztosítja azt, hogy a rotáció végén a 42 kg/m<sup>2</sup> súlytömeg követelmény 39,72 kg/m<sup>2</sup> súlytömeggel teljesüljön.

Az állomány létszáma a tenyésztő végére ideális körülmények között is 4,5 % veszteséggel (elhullással) áll be. Az elhullások 90 %-ban az első két hétben (6-15 dkg-os testsúlynál) megtörténnek, ezért az elhullási arány nem áll szinkronban a súlyarány alakulásával.

### **Rotáció vége:**

Leszedést követően a **megmaradt** állományt még 5-6 napig hizlalják (6 hetes korrig, 2,70-2,72 kg tömeg eléréséig) a kiszállításig.

267.400 db – 60.000 db = 207.400 db

(207.400 db x 2,72 kg/db) / 500 kg = 1128 számos állat.

**A nevelőépületekben alomanyagként pellettált szalma almot használnak. A pellettált szalma almot a Baromfi-Coop Kft. gyártja és vállalja, hogy ezen anyag hatására a mérési eredmények alapján 7-9 SZE/s fajlagos szagkibocsátás garantálható optimális esetben. Továbbá vállalja a speciális szalmapellet alom megfelelő minőségű és mennyiségű gyártását.**

A baromfitartás környezetvédelmi hatása az állat anyagcseréjéhez kapcsolódik. A légszennyezések gyakran diffúz természetűek. A figyelem középpontjában az ammónia (NH<sub>3</sub>) kibocsátások állnak.

A szellőzés fontos a madarak egészsége érdekében, ezért kihat a termelési szintre. Alkalmazzák hűtés céljából, illetve a beltéri levegő összetételének megkívánt szinten tartása végett. A broilerek istállózási rendszerével kapcsolatosan az elérhető legjobb technológia (BAT), aminek a vizsgált telephely megfelel:

1. természetes szellőzésű istálló, teljes mértékben almozott padozattal, nem csöpögő itatókkal felszerelve vagy

2. jól szigetelt, ventilátoros szellőztetett istálló teljes mértékben almozott padozattal, nem csöpögő itatókkal felszerelve (VEA rendszer).

Az ammónia-kibocsátás szempontjából fontos az alom nedvesedésének elkerülése.

Az alom szárazanyagtartalma függ a következőktől:

- itatórendszer
- a nevelési időszak hossza
- állománysűrűség
- padozatszigetelés alkalmazása.



A 0,08 kg NH<sub>3</sub>/férőhely/év emissziót tekintjük referenciaszintnek.

A baromfitenyésztés során az állatok friss levegő igényét ki kell elégíteni. Az anyagcsere-folyamatokhoz szükséges oxigén (friss levegő) juttatása, valamint a keletkezett szennyező gázok (ammónia, kén-hidrogén) eltávolítása szellőztetéssel oldható meg.

A nevelőépületek szellőztetése EUROEMME alagút ventilátor rendszerrel lesz biztosítva. Az alagút szellőzés, magában foglalja a téli minimum (kereszt) és átmeneti időszak szellőztetését is. A nevelőépületek környezetében állandóan változó légnyomást mérő és a légbejövőket emberi beavatkozás nélkül működtető rendszer, mely magában foglalja az alagút hűtő szellőztetést és a téli és az átmeneti időszakra szükséges kereszt irányú levegőmozgatást. A rendszer önműködően vált át kereszt szellőztetésről alagút szellőztetésre és vissza.



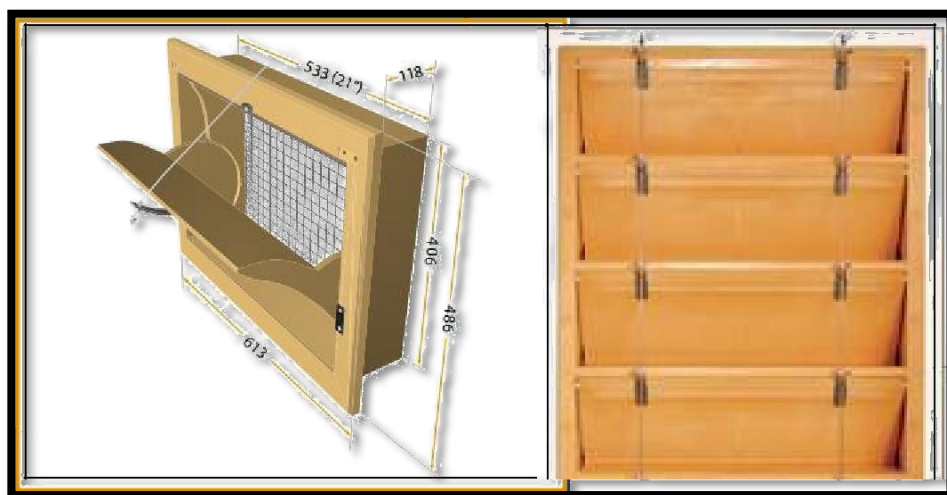
*Az alagútszellőzés vázlata*

Egy nevelőépületbe 9 db EM 50 típusú (lapátmérő 1,2 m), a minimum téli időszak szellőzéséhez 4 db EM 36 típusú (lapátmérő 0,96 m) és 4 db EDC24 típusú légkeverő galvanizált axiál ventilátor kerül beépítésre.





A ventilátorokon kívül a keresztzellőzéshez beépítésre kerül istállónként 70 db TPI-VFG-C típusú légbeejtő (2700 m<sup>3</sup>/h), valamint a meleg időjárásakor szükséges alagútáram kialakulásához 24 db AIRSTEP 500/4 típusú madárhálóval ellátott kemény poliuretán, szigetelt légbeejtő (18.800 m<sup>3</sup>/h).



Légbeejtők felépítése

A baromfitelep bűzkibocsátó forrásai és a szennyezett levegő **elméleti** térfogatárama az alábbiak szerint alakul:

| ÉPÜLETEK<br>ADATAI: |                                      | Ventilátor<br>típus | Szellőztető levegő térfogatárama<br>(Vsz) m <sup>3</sup> /h   | Férőhelyek<br>száma | Számosállat<br>(SZÁ) |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------|---|---------------------|----------------------|
| 1. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 2. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 3. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 4. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 5. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 6. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 7. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 8. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 9. Nevelőépület     | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| 10. Nevelőépület    | egyszintes<br>(1420 m <sup>2</sup> ) | EM 50<br>EM 36      | 9×40800 m <sup>3</sup> /h = 367200 m <sup>3</sup> /h<br>4×22250 m <sup>3</sup> /h = 89000 m <sup>3</sup> /h | 28.000              | 152,32               |
| <b>ÖSSZESEN:</b>    |                                      |                     | <b>4.562.000 m<sup>3</sup>/h</b>  | <b>280.000</b>      | <b>1523,2</b>        |

A fentiekből számolva a nevelő épületekből összesen 4.562.000 m<sup>3</sup>/h (1267 m<sup>3</sup>/s) térfogatáramú szagszennyezett levegő távozhat egyidejűleg. A szellőztető rendszer működtetését automatikus vezérlés biztosítja. A légterenként elhelyezett számítógép folyamatosan méri a hőmérsékletet és a páratartalmat, s az automatika a ventilátorok indításával, fordulatszámának szabályozásával, a légbeejtők nyitásával, zárásával, a fűtőberendezések indításával, szabályozza az istállókon átáramoltatott levegő mennyiségét, ezáltal pedig a hőmérsékletet és a páratartalmat is.

**A fentiek alapján az egyidejű térfogatáram értéke elméleti.** A téli és az átmeneti időszakokban csak keresztirányú levegőmozgatás van légbeejtőkkel és az EM36 típusú ventilátorokkal.

**A fentiek alapján a tervezett baromfitelep („elmélet kapacitás”) szagkibocsátása 13.708,8 SZE/s értékűnek adódik (1.523,2 SZÁ× 9 SZE/s).**

/Hatásterület számítás ezzel az értékkel történik./

A szennyezett levegő térfogatáramának ismeretében a szagkoncentráció:

$$Z = E/V_{sz}$$

ahol:

E: szagkibocsátás [SZE/s],

Z: szagkoncentráció [SZE/m<sup>3</sup>],

V<sub>sz</sub> szagszennyezett levegő térfogatárama [m<sup>3</sup>/s].

A fentiek szerint számított szagkoncentráció értéke 10,80 SZE/m<sup>3</sup> értékű, a szellőztető levegőre vonatkoztatva.

## Források és kibocsátási adatok

| Forrás jele | Forrás magassága [m] | Kibocsátott légszennyező | szagkibocsátása [SZE/s] | Nevelőtér, illetve a fedett trágyatároló hasznos területe összesen [m <sup>2</sup> ] |
|-------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|--|
| D1          | 3,0                  | BŰZ                      | 13.708,8                | 14.200   |

| Megnevezés      | Állatlétszám db | Véggsúly kg | Hasznos terület [m <sup>2</sup> ] | Számosállat | Szagkibocsátás 9 SZE/s*SZÁ |
|-----------------|-----------------|-------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------|
| 1. Nevelőépület | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 2 Nevelőépület  | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 3 Nevelőépület  | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 4 Nevelőépület  | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 5 Nevelőépület  | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 6 Nevelőépület  | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 7 Nevelőépület  | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 8 Nevelőépület  | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 9 Nevelőépület  | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| 10 Nevelőépület | 28.000          | 2,72        | 1.420                             | 152,32      | 1370,88                    |
| D1 (Telephely)  | 280.000         | 2,72        | 14.200                            | 1523,2      | 13708,8                    |

A bűzkibocsátó források hatásterülete:

A szagvédelmi hatásterület meghatározása során – korábban erre vonatkozó hazai jogszabályi iránymutatás nem állt rendelkezésre – ezért a következő szempontok voltak figyelembe véve.

A környezetszennyezés integrált megelőzésére és csökkentésére vonatkozó iránymutató dokumentumok sorában hozzáférhető az „*Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). DRAFT, Horizontal Guidance for Odour. Part 1 – Regulation and Permitting*” c. dokumentum (Commissioning Organisation Environment Agency, Rio House Waterside Drive, Aztec West Almondsbury, Bristol BS32 4UD, First published 2002). A szagforrások környezetében kialakuló zavaró szaghatások elkerülésére a szag terjedésmodellezés eredményeinek értékeléséhez a következő szag expozíciós határértékeket javasolja figyelembe venni.

|  |                  |                                   |
|--|------------------|-----------------------------------|
| Bűzös, rothadó hulladékokkal folytatott tevékenység<br>Állati, ill. halmaradványokkal folytatott tevékenység<br>Téglagyártás<br>Tejfeldolgozás<br>Zsírfeldolgozás<br>Szennyvízkezelés<br>Olajfinomítás<br>Állati takarmány gyártás | Erősen zavaró    | 1,5 SZE/m <sup>3</sup>            |
| <b><u>Intenzív állattartás</u></b><br>Élelmiszeripari tevékenység, zsírsütés<br>Cukorgyártás   | Közepesen zavaró | <b><u>3 SZE/m<sup>3</sup></u></b> |
| Csokoládégyártás<br>Sörfőzés<br>Cukrászati tevékenység<br>Illatszer és fűszer előállítás<br>Kávépörkölés<br>Pékség   | Kevésbé zavaró   | 6 SZE/m <sup>3</sup>              |

Javasolt szag expozíciós határértékek (terjedési modellezés eredményeinek értékeléséhez), amelyek mellett nem alakul ki a lakosságnál zavaró szaghatás.

**Jelenleg** (2020.01.01-től) a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 2. számú mellékletének 3. táblázata tartalmazza a **bűzre vonatkozó tervezési irányértékeket** az alábbiak szerint, amelyet a hatásterület meghatározásánál figyelembe vettünk:

|     | A  | B   | C   |
|-----|--|---|---|
| 1.  | Technológia megnevezése  | Tervezési irányérték<br>[SZE/m <sup>3</sup> ] | Vizsgálati módszer                          |
| 2.  | Állati maradványokkal folytatott tevékenység   | 1,5   | MSZ EN 13725 vagy ezzel egyenértékű módszer |
| 3.  | Állati takarmánygyártás  | 1,5   |   |
| 4.  | Autóalkatrész gyártás  | 3   |   |
| 5.  | Biogáz előállítás  | 1,5   |   |
| 6.  | Bűzös, rothadó hulladékokkal folytatott tevékenység  | 1,5   |   |
| 7.  | Cukorgyártás   | 3   |   |
| 8.  | Cukrászati tevékenység   | 6   |   |
| 9.  | Csokoládégyártás   | 6   |   |
| 10. | Dohányfeldolgozás  | 3   |   |
| 11. | Élelmiszeripari tevékenységek, élelmiszeripari zsírfeldolgozás, ideértve a vendéglátással kapcsolatos tevékenységet is | 3   |   |
| 12. | Fafeldolgozás  | 3   |   |
| 13. | Forgácslap gyártás   | 1,5   |   |
| 14. | Illatszer és fűszer előállítás   | 6   |   |
| 15. | <b>Intenzív állattartás</b>  | <b>3</b>                                      |   |
| 16. | Kávépörkölés   | 6   |   |
| 17. | Kommunális hulladékkezelés, lerakás  | 1,5   |   |
| 18. | Műanyaggyártás, újrafeldolgozás  | 1,5   |   |
| 19. | Olajfinomítás  | 1,5   |   |
| 20. | Sütőipar   | 6   |   |
| 21. | Öntödék, kovácsüzemek  | 1,5   |   |
| 22. | Sörfőzés   | 6   |   |
| 23. | Szennyvíz kezelése   | 1,5   |   |
| 24. | Téglagyártás   | 3   |   |
| 25. | Tejfeldolgozás   | 1,5   |   |
| 26. | Nem élelmiszeripari zsírfeldolgozás  | 1,5   |   |

## **Éghajlati viszonyok**

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélsősebesség 2,65 m/s-nak vehető. A modellezést **kedvezőtlen terjedési viszonyok mellett (1 m/s)** végeztük el. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DDK-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10,2 C°-nak. Az átlagos szélsősebesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2020 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt.

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- labilis 13 % ( Pasquill A,B,C )
- semleges 64 % ( Pasquill D )
- stabil 23 % ( Pasquill E,F )

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, de a biztonság irányába eltérve a modellezés során az erősen stabil (csillagos ég, szélcsend) légköri állapotot választottuk, amelynek jellemző értéke 0,440.

## **Környező terület felszíni paraméterei**

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 0,100, mivel többnyire sík, növényzet borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet síknak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

## **Hatásterület határának feltételei**

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

- a) az egyórás légszennyezettségi határérték (PM10 esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
- c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

A hatásterületet a legnagyobb hatástávolsággal megrajzolható körnek vettük. A hatásterület meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1, az MSZ 21459/2 és az MSZ 21457/4 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy óras átlagolási időtartamra.

## Számítási eredmények

*Számítás BŰZ komponensre:*

### Vizsgált forrás: D1

vizsgált elsz. irány: 160,0 fok É-től K felé

Kiválasztott légszennyező: BŰZ=49351680,000 SZE/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

sigma-y: 99,638 m

sigma-z: 13,541 m

konc.: 8,187 SZE/m<sup>3</sup>

távolság: 113 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

sigma-y: 108,375 m

sigma-z: 14,399 m

konc.: 6,506 SZE/m<sup>3</sup>

távolság: 140 m

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

sigma-y: 111,347 m

sigma-z: 14,687 m

konc.: 5,941 SZE/m<sup>3</sup>

távolság: 149 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

sigma-y: 139,854 m

sigma-z: 17,347 m

konc.: 2,989 SZE/m<sup>3</sup>

távolság: 239 m

"A" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 3,000 SZE/m<sup>3</sup>

"B" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 6,000 SZE/m<sup>3</sup>

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció: 6,550 SZE/m<sup>3</sup>

D1 forrás hatástávolsága BŰZ esetén: 239 m

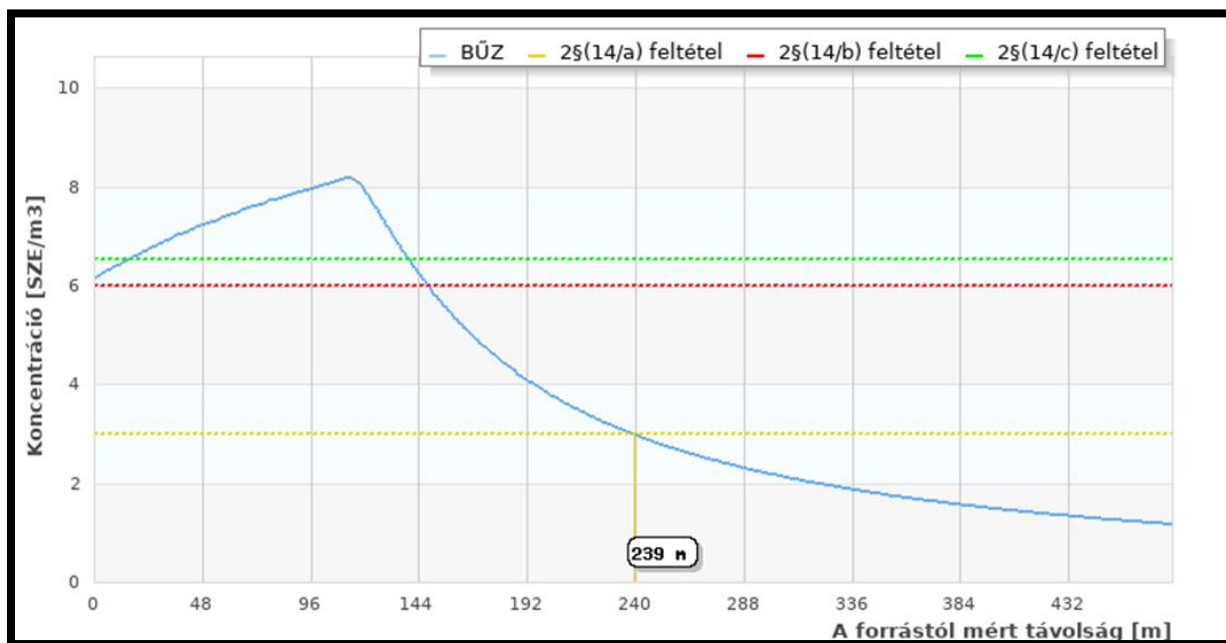
D1 átlagos 1 óra koncentráció a hatásterületen: 6,089 SZE/m<sup>3</sup>

BŰZ terhelhetőség: 30,0

D1 forrás védőtávolsága BŰZ esetén: nem értelmezhető

**Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: D1 239m**



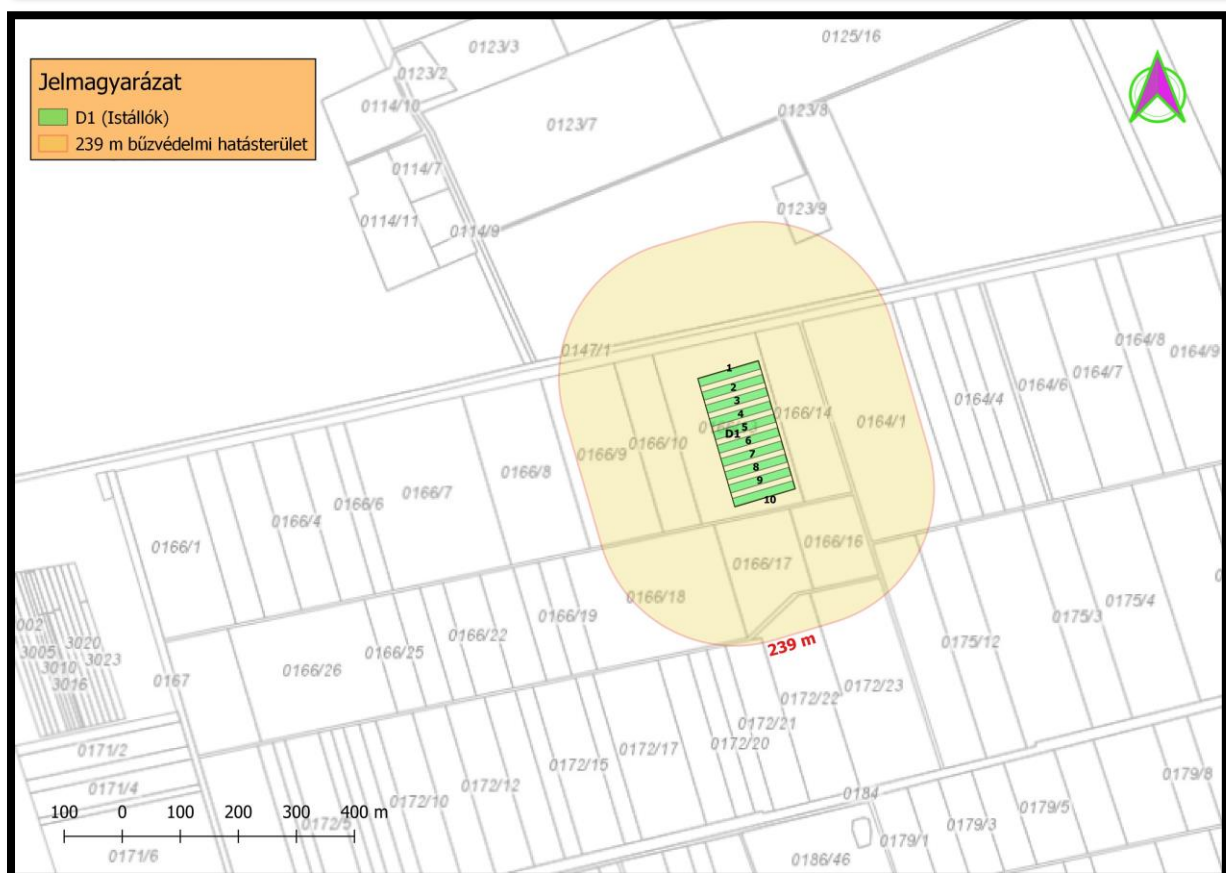


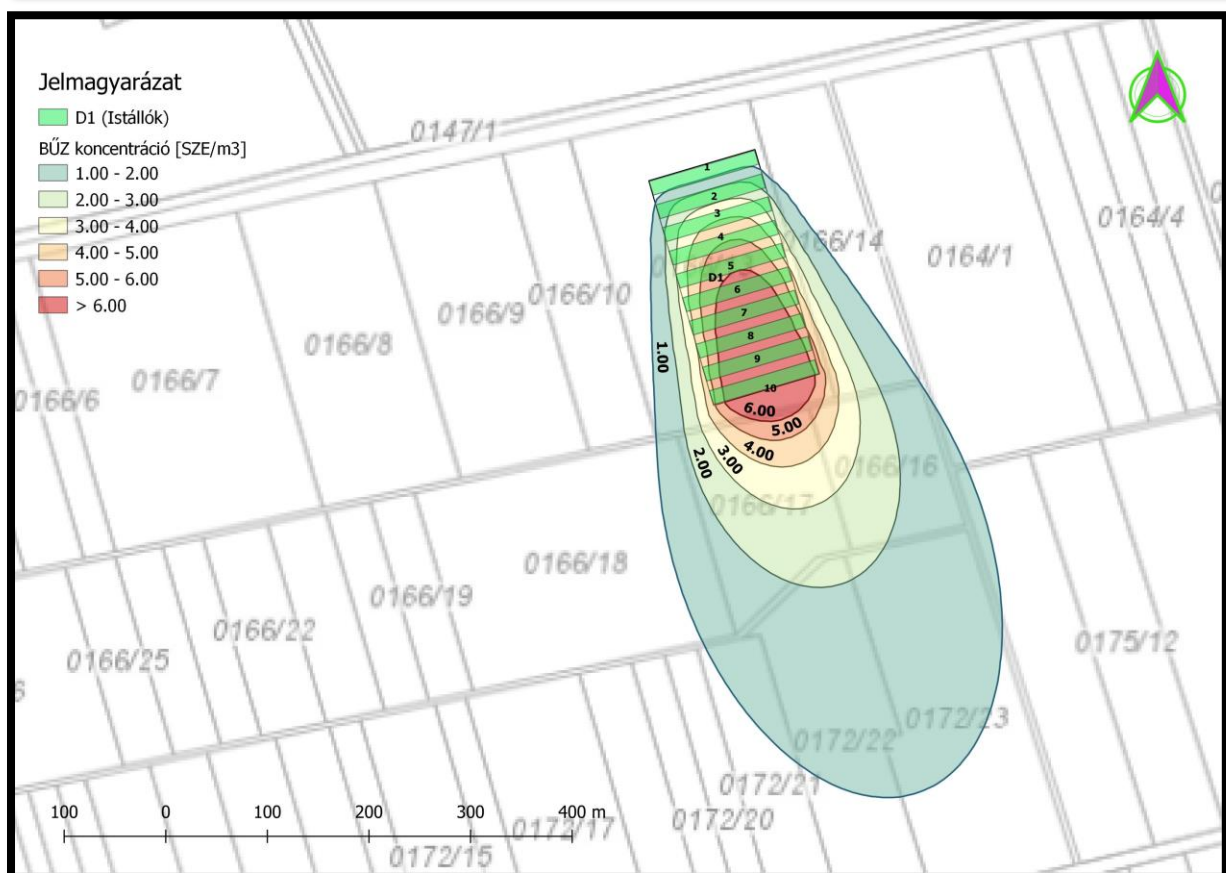
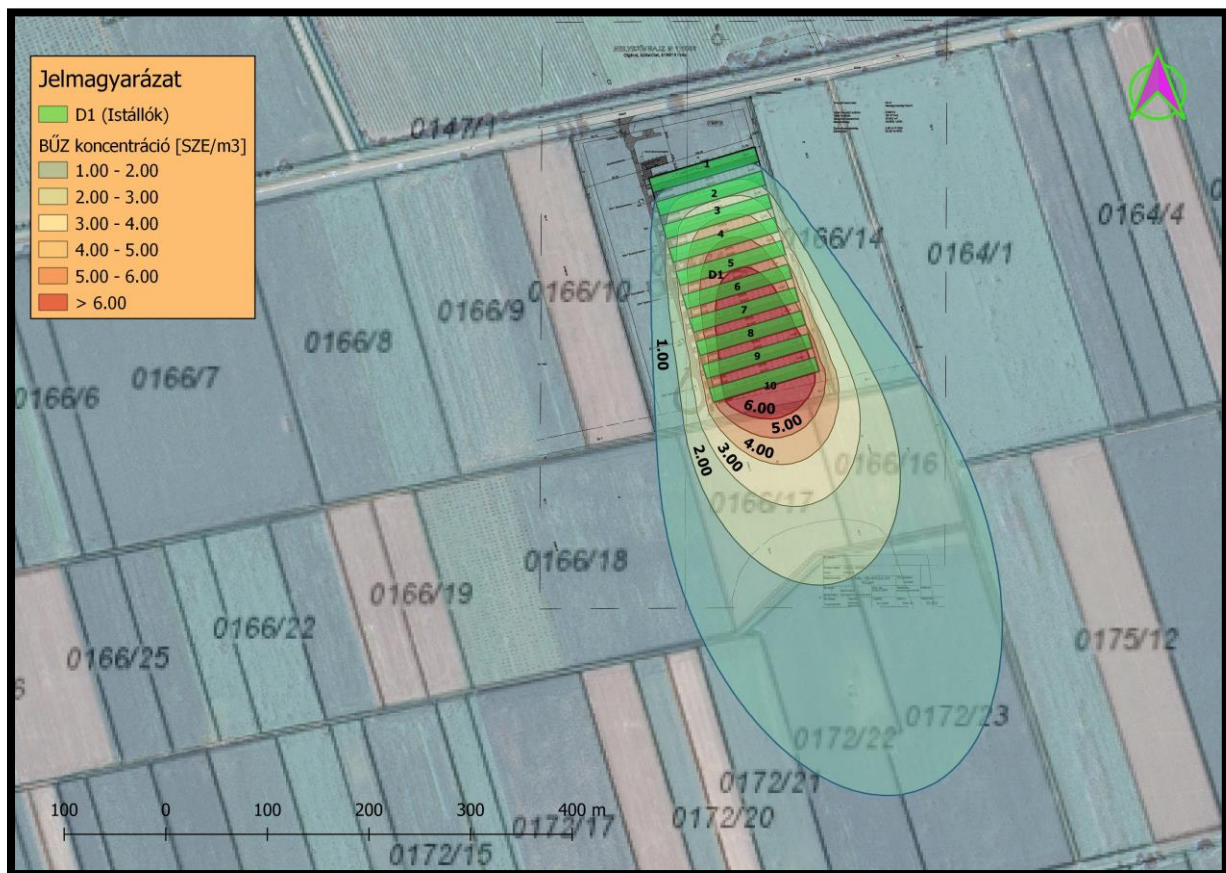
A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

| <i>Forrás</i> | <i>Maximális hatástávolság<br/>(m)</i> |
|---------------|--|
| D1            | 239                                    |

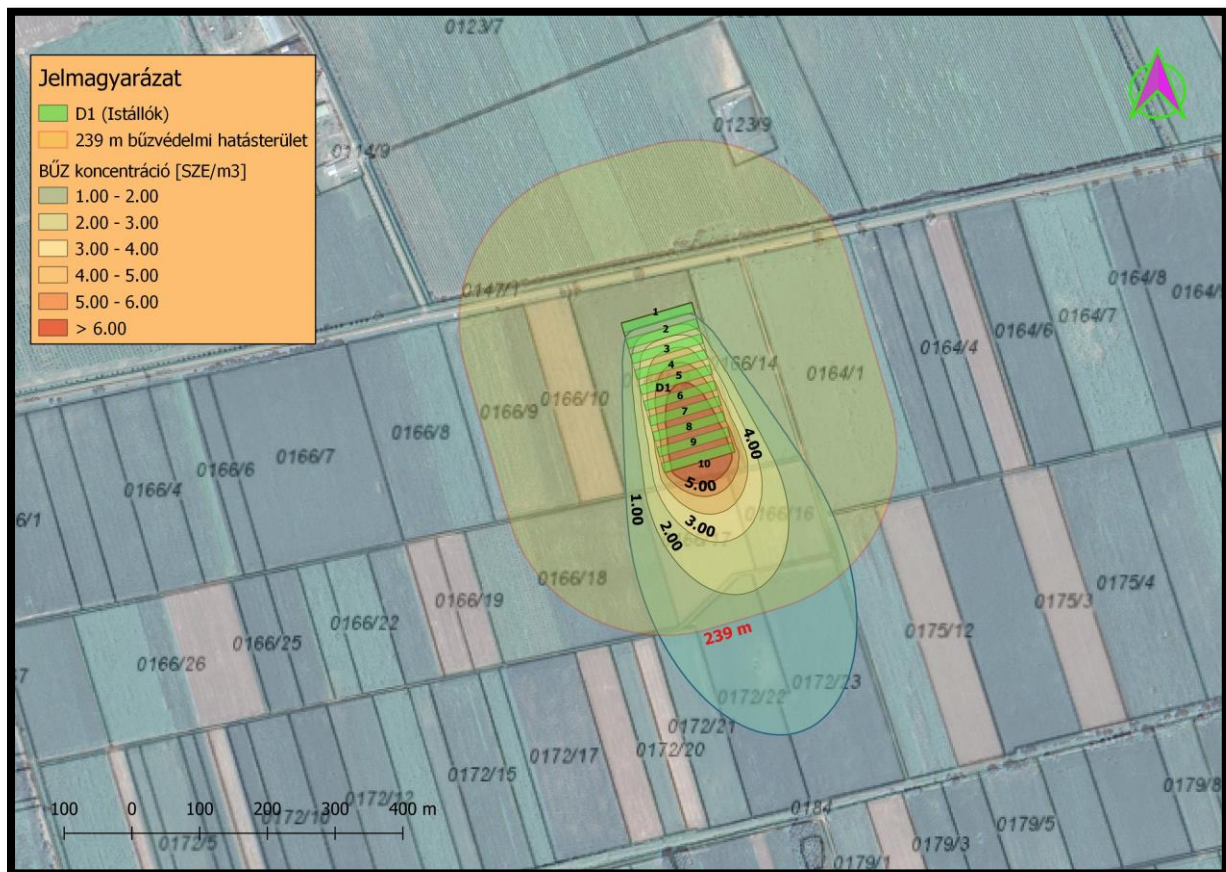
A baromfinevelő telep szagvédelmi hatásterülete kedvezőtlen terjedési viszonyok (1,0 m/s szélsősebesség) mellett a **D1 diffúz forrás** (nevelőépületek) határáról mért 239 méter távolságon belül van. **239 méter** távolságban a bűz kibocsátás mértéke egyenlő a szagküszöbvel.

A hatásterület és a szagkoncentráció terjedés az alábbi rajzokon kerül bemutatásra.









A tervezett baromfitelep bűzhatása nem éri el a környező érzékeny befogadókat. A legközelebbi lakóépület a tervezett istállóktól Ny-ra kb. 1100 méter távolságra található Cigánd településen a Vasút utca keleti részén lévő lakóterületen.



*Legközelebbi lakóépület*



*A tervezett istállókhoz legközelebb található lakóépület (Cigánd, Vasút utcán)*



Megjegyezzük, hogy kedvezőbb terjedési és kibocsátási viszonyok esetén pl. erős szél esetén a meghatározottnál kisebb távolságig jut csak el a vizsgált szagforrásokból származó szag. A vizsgáltkánál kedvezőtlenebb, de nem modellezhető terjedési viszonyok mellett – pl. inverziós állapot, 1 m/s-nál kisebb szélsébség esetén – igen kis gyakorisággal ennél nagyobb távolságban is kialakulhat a vizsgált szagforrások szagkibocsátása miatt kellemetlen szagérzet.

#### Védelmi övezet:

A levegő védelméről szóló 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet 5. § (3) bekezdése alapján a bűz kibocsátással járó környezeti hatásvizsgálat köteles vagy egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek, illetve létesítmények esetében a bűzterhelőnek védelmi övezetet kell kialakítania. A (4) bekezdés szerint a területi környezetvédelmi hatóság a védelmi övezet nagyságát - a környezetvédelmi engedélyben, egységes környezethasználati engedélyben a legnagyobb teljesítmény-kihasználás és kedvezőtlen terjedési viszonyok (különösen az uralkodó szélirány, időjárási viszonyok) mellett, a domborzat, a védőelemek és a védendő területek, építmények figyelembevételével - a légszennyező forrás határától számított, legalább 300, legfeljebb 1000 méter távolságban lehatárolt területben határozza meg.

Mivel a tervezet baromfitelep legnagyobb szagvédelmi hatásterülete kedvezőtlen terjedési viszonyok (1 m/s szélsébség) mellett a D1 diffúz forrás (nevelőépületek) határa köré írt 239 méter távolságon belül van a telephelyre vonatkoztatva, ezért a nevelőépületek köré kijelölendő 300 m távolságú védelmi övezet nagyobb, mint a szagvédelmi hatásterület.

**A kijelölendő védelmi övezetben nem található lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület.**



#### 4.1.4 Tüzeléstechnikai és por emisszió

A nevelőépületek fűtését gázzal működő GTV BAROMFI PLUSZ P5800 típusú, földgáz üzemű, zárt égésterű axiál ventilátoros hőlégfűvőkkel kívánják biztosítani (6 db/épület; **60 db** / telephely). A névleges bemenő hőteljesítményük egyenként 58 kW, a kifűvő ventilátor teljesítménye 5800 m<sup>3</sup>/h. A gyártói adatlap szerint a maximális földgázfogyasztásuk egyenként **6,14 m<sup>3</sup>/h**, így a maximális technológiai tüzelőanyag felhasználás a telephelyen 368,4 m<sup>3</sup>/h. A tüzelés szabályozása a nevelőtér hőmérsékletétől és páratartalmától függően változik. A megfelelő páratartalmat automatikus vezérlésű párasító rendszer biztosítja. A nevelőterek hőmérsékletét és páratartalmát az állatok növekedésének megfelelően változtatják.

Tüzelőberendezés:

- 60 db hőlégbefűvő.  $Q_N = 3480 \text{ kW}$

Számítás:

- Gázfogyasztás:  $q = \frac{3480 \times 3600}{34000} = \underline{368,47 \text{ m}^3/\text{h}}$



A készülékek az égéshez szükséges levegő mennyiségét kültérből szívják, míg az égéstermékét INOX kéményen keresztül jutatják a szabadba. A hőcserélő anyaga vastag falu, hő – és saválló INOX cső mely lézerhegesztésű technológiával készül és mentes a sarkoktól kiálló élektől. Ezen felületek kialakítása optimális az állattartó épületekben történő üzemeltetéshez a por és szennyeződés lerakódásának csökkentésére (szemben az olyan hőcserélőkkel melyek bordázott idomaiban a szennyeződések lerakódnak a hatásfokot jelentősen csökkentve, karbantartásukat megnehezítve). A kémény duplafalú, égéslevegő előmelegítővel ellátott. A hőlégfűvő berendezések az oldalfaltól 2-2,5 méterre kerülnek elhelyezésre.



GTV BAROMFI PLUSZ P5800 típusú, földgáz üzemű hőlégfűvők egyenkénti kibocsátásai:

Légfelesleggel történő tökéletes égésnél keletkező füstgázmennyiség az alábbi képlettel határozható meg földgáztüzelés esetében:

- $V = V_n^0 + L_0(m-1)$  ( $\text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ ) ahol:
- $V$  – a füstgáz mennyisége fizikai normál állapotban,
- $V_n^0$  – az elméleti füstgázmennyiség fizikai normál állapotban,
- $L_0$  – elméleti levegőszükséglet fizikai normál állapotban,
- $m$  – légfeleslegtényező.
- a légfeleslegtényező szokásos értéke gáztüzelésnél: 1,15

Elméleti levegőszükséglet fizikai normál állapotban:

$$L_0 = \frac{0,26 \times 34000 \text{ kJ/m}^3}{1000} + 0,25 = 9,09 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Elméleti füstgázmennyiség:

$$V_n^0 = \frac{0,28 \times 34000 \text{ kJ/m}^3}{1000} + 0,6 = 10,12 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Egységnyi földgáz elégetésekor keletkező tényleges füstgáz mennyiség:

$$V = 10,12 + (1,15 - 1) \times 9,09 = 11,4835 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Teljes füstgázkibocsátás **egy hőlégbefúvó** maximális teljesítményére vonatkoztatva:

$$V_{fg} = 6,14 \text{ m}^3/\text{h} \times 11,4835 \text{ m}^3/\text{m}^3 = 70,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Szén-monoxid emisszió:

$$E_n = V_n^0 \times 1,25 \times c_{co} \times 10^{-6} \times FH \text{ (kg/h)}$$

$$E_n = 10,12 \times 1,25 \times 80 \times 10^{-6} \times 6,14 = 0,0062 \text{ kg/h}$$

Koncentráció:  $E_c = \frac{E_n}{vfg}$

$$E_c = \frac{6200}{70,5} = 87,9 \text{ mg/Nm}^3$$

Nitrogén-oxidok emisszió:

$$E_n = V_n^0 \times 2,05 \times c_{NOx} \times 10^{-6} \times FH \text{ (kg/h)}$$

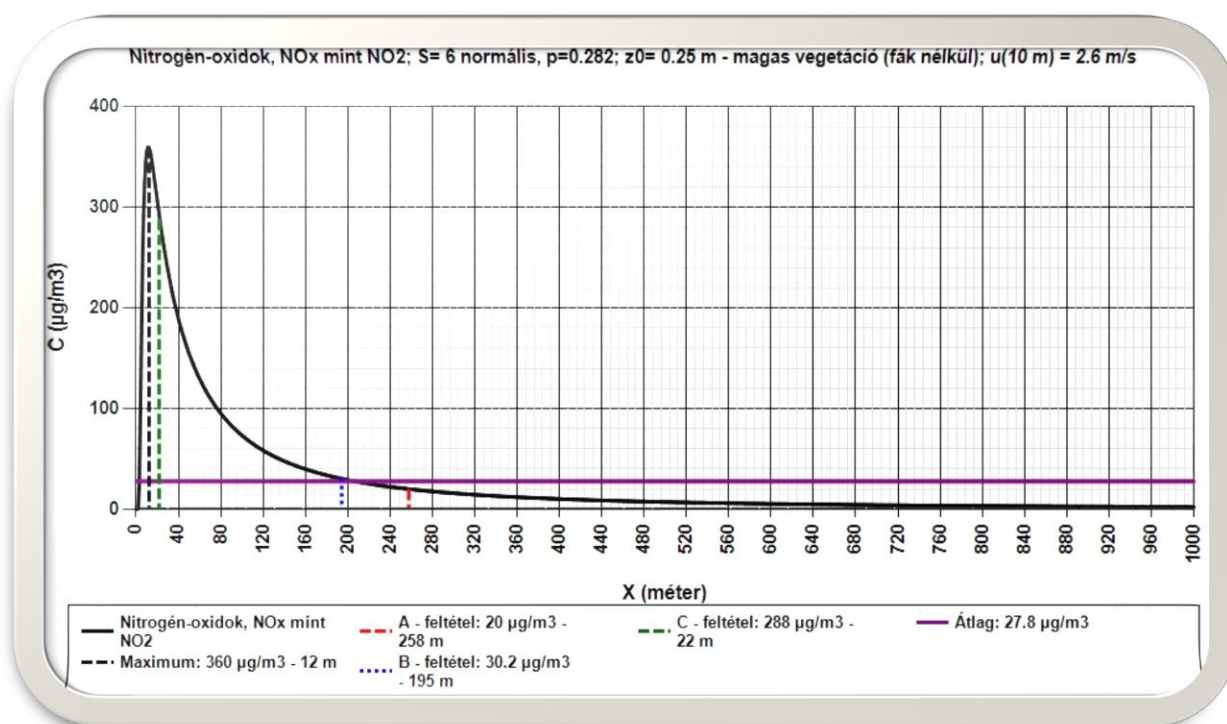
$$E_n = 10,12 \times 2,05 \times 150 \times 10^{-6} \times 6,14 = 0,0191 \text{ kg/h}$$

Koncentráció:  $E_c = \frac{E_n}{vfg}$

$$E_c = \frac{19100}{70,5} = 270,9 \text{ mg/Nm}^3$$

A fenti számítások alapján a 60 db hőlégbefúvó egyidejű, maximális tüzelőanyag felhasználás mellett történő működése esetén 0,372 kg/h mennyiségű CO és 1,146 kg/h mennyiségű NO<sub>x</sub> szennyezőanyag juthat ki a baromfitelepről a környezetbe.

A hatásterület-számítást NO<sub>x</sub> komponensre végeztük el, a hatásterület nem érint lakóterületet, az imissziós határértékek már a telephelyek határain teljessülnek:



### Egyéb tüzeléstechnológiai emissziók:

A telephelyen engedélyköteles légszennyező pontforrást nem fognak üzemeltetni. Az iroda és szociális helyiségek /181,25 m<sup>2</sup>/ (öltözők, iroda stb.) fűtés és melegvízellátását egy darab körülbelül maximálisan 45 kW névleges bemenő hőteljesítményű földgáztüzelésű kazánnal fogják biztosítani, melynek füstgázai egy 250 mm átmérőjű lemezkéményen át jutnak majd a levegőkörnyezetbe, szén-dioxid 0,0048 kg/h míg nitrogén-oxidok 0,0148 kg/h mennyiségben. A higiéniai folyosón 5kW teljesítményű gázkonvektorok biztosítják a fűtési hőigényt.

### Kazánkémény kibocsátása:

Tüzelőberendezés:

- 1 db gázkazán (tervezett).  $Q_N = 45 \text{ kW}$

Számítás:

- Gázfogyasztás:  $q = \frac{45 \times 3600}{34000} \frac{120 \times 3600}{34000} = 4,76 \text{ m}^3/\text{h}$

Teljes füstgázkibocsátás:

$$V_{fg} = 4,76 \text{ m}^3/\text{h} \times 11,4835 \text{ m}^3/\text{m}^3 = 54,71 \text{ m}^3/\text{h}$$

Szén-monoxid emisszió:

$$E_n = V_n^0 \times 1,25 \times c_{co} \times 10^{-6} \times FH \text{ (kg/h)}$$

$$E_n = 10,12 \times 1,25 \times 80 \times 10^{-6} \times 4,76 = 0,0048 \text{ kg/h}$$

Koncentráció:  $E_c = \frac{E_n}{V_{fg}}$

$$E_c = \frac{4800}{54,71} = 87,73 \text{ mg/Nm}^3$$

Nitrogén-oxidok emisszió:

$$E_n = V_n^0 \times 2,05 \times c_{NOx} \times 10^{-6} \times FH \text{ (kg/h)}$$

$$E_n = 10,12 \times 2,05 \times 150 \times 10^{-6} \times 4,76 = 0,0148 \text{ kg/h}$$

Koncentráció:  $E_c = \frac{E_n}{V_{fg}}$

$$E_c = \frac{14812}{54,71} = 270,74 \text{ mg/Nm}^3$$

A fentiekből látható, hogy a telephelyen tervezett tüzelőberendezések kibocsátásai nem gyakorolnak számottevő hatást a környezetre.

### Takarmánykezelés:

A takarmányt zárt szállító járművel, ömlesztve fogják szállítani a telepre. A takarmány a tartályos tehergépkocsikról közvetlenül zárt silókba fognak kerülni, a silók feltöltése zárt rendszerben, pneumatikusan fog történni. A pneumatikus betáplálás kiporzási veszteségéről nem rendelkezésünkre sem adat, sem műszaki becslés, azonban kiszóródott porszerű anyagok a telephelyen azonnal feltakarításra kerülnek.

#### 4.1.5 Szállítás, mint kapcsolódó tevékenységből származó emisszió

A baromfitelep tevékenységéhez az élőállatok be és ki szállítása, a takarmány beszállítása, a trágya és a hulladékok kiszállítása, illetve egyéb kapcsolódó tevékenységek miatt közúti szállítás kapcsolódik, ami közvetett hatásként jelentkezik.

A telep üzemeléséből adódó gépjárműforgalom, nem mondható jelentősnek. A takarmány ömlesztve érkezik majd a telepre. A szállító járművekből a takarmánysilókba történik az ürítés pneumatikus úton, mely megakadályozza a takarmány jelentős kiporzását.

A telephelyen az alábbi járműveket használják a nevelési időszakban:

- 1 db takarmánykiosztó tehergépkocsi
- 1 db hulladék elszállítást végző tehergépkocsi

A telephelyen az alábbi járműveket használják a nevelési időszakot követően:

- 2 db traktor + pótkocsi
- 1 db élőállat szállító tehergépkocsi
- 1 db homlokrakodó

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezőit az alábbi táblázat foglalja össze:

| Üzem mód<br>km/h | Szén-monoxid<br>CO | Szén-hidrogének<br>CH (FID) | Nitrogén-oxid<br>NO <sub>2</sub> | Kén-dioxid<br>SO <sub>2</sub> | Részecske<br>PM | Szén-dioxid<br>CO <sub>2</sub> |
|------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 5                | 26,74              | 6,04                        | 9,37                             | 0,193                         | 3,15            | 1396,2                         |
| 10               | 22,69              | 2,40                        | 8,39                             | 0,152                         | 2,55            | 1099,4                         |
| 20               | 16,50              | 1,67                        | 6,87                             | 0,117                         | 1,99            | 854,9                          |
| 30               | 12,94              | 1,13                        | 6,25                             | 0,104                         | 1,76            | 757,3                          |
| 40               | 11,10              | 0,814                       | 6,00                             | 0,0957                        | 1,62            | 695,7                          |
| 50               | 9,18               | 0,645                       | 5,99                             | 0,0932                        | 1,56            | 671,9                          |

*A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői  
a 2004-es évre vonatkozóan (g/km)*

A számítások során azt a legkedvezőtlenebb esetet vettük figyelembe, amikor a nevelési időszakot követően a 4 db jármű (trágyarakodás, szállítás, élőállat szállítás) egyszerre folyamatosan üzemelne (a járműveket, munkagépet nagyságrendileg azonos légszennyező mozgó forrásnak tekintjük). A telephelyen belüli mozgáshoz 5 km/h sebességtartományt rendelünk.



A 4 db légszennyező mozgó forrás emisszója 5 km/h sebességtartomány és egyidejű működés esetén 1 óra működési idő alatt a fenti táblázatban szereplő fajlagos értékek alapján:

| Komponens       | mg/s  | g/h   |
|-----------------|-------|-------|
| CO              | 148,5 | 534,8 |
| NO <sub>x</sub> | 52    | 187,4 |
| TSPM            | 17,5  | 63    |
| CH              | 33,5  | 120,8 |

Az MSZ 21459/2:1981 szabvány alapján elvégeztük az érintett utak légszennyező hatásának számításait. A vizsgált útszakaszok szennyező anyag kibocsátásainak számítása:

$$E_i = \frac{\left( \sum_{j=1}^3 n_j \cdot e_{ij} \right)}{3.6 \cdot 10^3} :$$

ahol:

**E<sub>i</sub>**:a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az iedik szennyező anyag komponensből [mg/s m];

**e<sub>ij</sub>**:ajedik járműfajta kibocsátása az iedik szennyező anyag komponensből a járműfolyam tényleges sebességénél [g/km]

**n<sub>j</sub>**:a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra];

1/3.6\*10<sup>3</sup>a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

A fentiek alapján az egyes szennyezőanyagok E<sub>i</sub>értéke az alábbiak szerint alakul:

| Komponens       | E <sub>i</sub><br>[mg/s*m] |
|-----------------|----------------------------|
| CO              | 0,0297                     |
| SO <sub>2</sub> | 0,0002                     |
| TSPM            | 0,0035                     |
| CH              | 0,0067                     |
| NO <sub>2</sub> | 0,0104                     |

Terjedésszámítás, hatásterület:

Ha az út beépítetlen (vagy lazán beépített) területeken halad, az MSZ 21459/2 szabvány szerinti számítás alkalmazható. Ez vonalforrás légszennyező hatását számítja egyszerűsítő feltételekkel. Az u szélesség és a σ<sub>z</sub> függőleges irányú (turbulens) szóródási együttható meghatározásához transzmissziós tényezők szükségesek. Ezek meteorológiai adatokból számíthatók az MSZ 21457 szabványsorozat összefüggéseivel. Jellegzetes meteorológiai jellemzők a szélparaméterek: u szélesség, θ szélirány, S légköri stabilitás; fθ gyakoriság.

Jelenlegi gyakorlat szerint ezeket a paramétereket kategóriákba soroljuk: 8 db u, 16 db  $\theta$ , 7 db S csoport létezik. Ezért legalább 896 esetben kellene elvegezni a terjedésszámítást (szennyező-anyagokra, távlati időpontokra, tervezési változatokra).

A számítások egyszerűsítése céljából leggyakoribb u és S értékekre, két (merőleges és párhuzamos) relatív szélirányra, 1 óra átlagolási időtartamra, felszínközeli határoztuk meg a C kiegészítő légszennyezettséget. Transzmissziós tényezők a légszennyező anyagok átalakulásra jellemző ún. felezési idők is. Mivel a számítás útközeli pontra történik, átalakulásokkal nem számoltunk.

A leggyakoribb értékek az utak középvezetékében:  $S=4,895$ ;  $u=3,296$ ;  $p=0,348$ ;  $\sigma_z=0,838 \cdot x^{0,684}$ . Az empirikus  $\sigma_z \sim 0,65 \cdot x$ . (Itt p a szélprofil egyenlet kitevője, x szélmenti távolság). Az empirikus  $\sigma_z$ -tel számolva a terjedésképlet jelentősen egyszerűsödik. Az útvonalra merőleges szélirány esetén a KTI egyszerűsített képletével számítható a maximális járulékos légszennyezettség X (m) távolságban:

$$\Delta C = 1,228 \cdot E / (u \cdot X).$$

ahol:

$\Delta C$ : járulékos légszennyezettség [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

E: vonalforrás szennyezőanyag emissziója [ $\text{mg}/\text{ms}$ ]

u: átlagos szélesség

X: az út tengelyétől mért távolság

Az előbbieken ismertetett egyszerűsítő modellel, az MSZ 21459/2 szabvány szerint merőleges szélirány esetén, egyenes útszakasz oldalán számítottuk kiegészítő légszennyezettséget: az alap-szennyezettség feletti értékeket.

NO<sub>x</sub> komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

| X    | $\Delta C$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|------|---|
| 5 m  | 0,00085                                 |
| 10 m | 0,00042                                 |
| 15 m | 0,00028                                 |

Por komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

| X    | $\Delta C$ [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|------|---|
| 5 m  | 0,00028                                 |
| 10 m | 0,00014                                 |
| 15 m | 0,00009                                 |

CH komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

| X    | $\Delta C [ \mu\text{g}/\text{m}^3 ]$ |
|------|---------------------------------------|
| 5 m  | 0,00054                               |
| 10 m | 0,00027                               |
| 15 m | 0,00018                               |

CO komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

| X    | $\Delta C [ \mu\text{g}/\text{m}^3 ]$ |
|------|---------------------------------------|
| 5 m  | 0,00243                               |
| 10 m | 0,00121                               |
| 15 m | 0,00081                               |

SO<sub>2</sub> komponens esetében az alábbi járulékos légszennyezettség jelentkezik X m távolságban:

| X    | $\Delta C [ \mu\text{g}/\text{m}^3 ]$ |
|------|---------------------------------------|
| 5 m  | 0,000016                              |
| 10 m | 0,000008                              |
| 15 m | 0,000005                              |

A szállítás során a kibocsátott légszennyezőanyagok hatása várhatóan nem érezhető az utaktól néhány méternél nagyobb távolságban, így az nem éri el a lakóépületeket. A talajközeli levegőminősége megfelel az egészségügyi követelményeknek. A szállítás tevékenységre vonatkozóan levegővédelmi hatásterület nem értelmezhető. Mivel a fajlagos emissziós tényezők az 5 km/h sebességtartományra a legmagasabbak, valamint a közút forgalmát is csak maximum 4 db járművel terheli egyidejűleg a tevékenység, ezért a többi sebességtartományra (közúti közlekedés 50 km/h) nem végeztünk számításokat.

#### **4.1.6 A felhagyás hatótényezőinek, és várható hatásainak előzetes becslése**

A tervezett tevékenység felhagyásakor megszűnnek a technológiai eredetű kibocsátások, források. A technológiai rendszerek (épületek, berendezések, burkolat) bontása a terület „eredeti” állapotának visszaállítása, földmunkák rekultiváció légszennyező hatással jár.

A bontás és a rekultiváció során a munkagépek és a szállítójárművek légszennyezéséből és a munkák során adódó kiporzásból származó szilárdanyag emissziót kell megemlíteni.

A felhagyás levegőkörnyezeti hatása kedvező.

## 4.2 Hulladékkezelés és melléktermékek

### 4.2.1 A telepítés hulladékgazdálkodási hatásai

A hulladékokkal kapcsolatos tevékenység során be kell tartani a *hulladékról szóló* 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint a végrehajtására kiadott jogszabályokban előírtakat. A hulladékokkal kapcsolatos kezelési (gyűjtési) feladatokat, a naprakész nyilvántartást és éves adatszolgáltatást *a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló* jogszabály, illetve *a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló* külön jogszabály szerint fogják teljesíteni.

Az építkezés és a megelőző tereprendezési műveletek során az alábbi hulladékképződéssel számolunk (becslés alapján):

|    | Hulladék megnevezése    | Azonosító kód | Becsült mennyiség (kg) |
|----|-------------------------|---------------|------------------------|
| 1. | kitermelt talaj         | 17 04 05      | 20.000-30.000          |
| 2. | Betontörmelék           | 17 01 01      | 1.500-2.500            |
| 3. | fahulladék (zsaluzás)   | 17 02 01      | 300-500                |
| 4. | Fémhulladék             | 17 04 05      | 1.000-2.000            |
| 5. | vegyes építési hulladék | 17 09 04      | 5.000-7.000            |

Az építés során az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható hulladékok keletkezése. Bontás során a hulladékok elkülönítetten kerülnek gyűjtésre.

A várható hulladék keletkezés tervezése, valamint a keletkező hulladék kezelése során az *építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló* 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásait kell végrehajtani. A kivitelezőnek *a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló* 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásait is teljesíteni kell.

A munkát végző gépek javítása, karbantartása nem a helyszínen fog történni, de az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékokra (pl. havária) a vonatkozó jogszabályi előírásokat alkalmazzák.

#### 4.2.2 Az üzemelés hulladékgazdálkodási hatásai

##### Települési szilárd hulladékok

|    | Hulladék megnevezése  | Azonosító kód | Becsült mennyiség                  |
|----|---|---------------|------------------------------------|
| 1. | egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is | 20 03 01      | heti szállítás, szabvány gyűjtőben |

A tevékenységből származó kommunális szilárd hulladékok gyűjtése és szállításig való tárolása hagyományos módon, erre a célra rendszeresített hulladékgyűjtő edényekben fog történni. A hulladékok elszállítása a település közszolgáltatójával kötött szerződés alapján fog történni.

##### Nem veszélyes hulladék:

|    | Hulladék megnevezése         | Azonosító kód | Becsült mennyiség (kg) |
|----|------------------------------|---------------|------------------------|
| 1. | Műanyag csomagolási hulladék | 15 01 02      | 30                     |
| 2. | Védőruházat                  | 15 02 03      | 70                     |

##### Veszélyes hulladékok

Tevékenység - állatorvosi felügyeletből származó hulladék

|    | Hulladék megnevezése   | Azonosító kód | Becsült mennyiség (kg) |
|----|--|---------------|------------------------|
| 1. | Egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések | 18 01 03*     | 15                     |

Tevékenység - nevelőterek üzemeltetése hulladék

|    | Hulladék megnevezése   | Azonosító kód | Becsült mennyiség (kg) |
|----|--|---------------|------------------------|
| 1. | Fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladékok  | 20 01 21*     | 30                     |
| 2. | Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok | 15 01 10*     | 100                    |

A veszélyes hulladékokat erre a célra kijelölt zárt edényzetben elkülönítetten fogják gyűjteni a kis mennyiségre tekintettel munkahelyi gyűjtőhelyen. A veszélyes hulladékokat az arra a környezetvédelmi hatóságtól engedéllyel rendelkező kezelőnek fogják átadni 6 hónapos gyakorisággal. A gyűjtőhelyek kialakítása az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet 13. §-ában foglaltaknak megfelelően fog történni. **A veszélyes hulladék gyűjtésére kialakított munkahelyi gyűjtőhelyen egy időben gyűjthető hulladékok maximális mennyisége: 400 kg.**

Az alábbi szempontrendszer szerint történik a **Munkahelyi gyűjtőhely kialakítása**:

- Ha környezetvédelmi szempontból indokolt és műszakilag megvalósítható, a munkahelyi gyűjtőhelyet a hulladék képződésének helyén kell kialakítani.
- Ha a munkahelyi gyűjtőhelyet nem önálló helyiségként alakítják ki, akkor vonal felfestésével vagy kerítéssel a munkahelyi gyűjtőhelyet a telephelyen lévő egyéb létesítményektől el kell határolni, ide nem értve azt az esetet, ha a munkahelyi gyűjtőhelyet egészségügyi szolgáltatónál alakítják ki. Olyan telephelyen, ahol több munkahelyi gyűjtőhely is üzemel, a munkahelyi gyűjtőhelyet táblával kell jelezni. A táblán a munkahelyi gyűjtőhelyre utaló feliratot úgy kell feltüntetni, hogy az mindenki számára jól látható és olvasható legyen.
- Munkahelyi gyűjtőhely hulladékgazdálkodási engedély, illetve nyilvántartásba vétel nélkül üzemeltethető.
- Annak megválasztásakor, hogy a munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladékot gyűjtőedényben, konténerben, vagy a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben gyűjtsék, azt kell figyelembe venni, hogy a hulladék fajtája, típusa, jellege, mérete, mennyisége és tömege alapján mi biztosítja a környezetszennyezés kizárását biztosító gyűjtést.
- A munkahelyi gyűjtőhelyen csak olyan hulladék gyűjthető, amely a munkahelyi gyűjtőhellyel azonos telephelyen képződik.
- A munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni.
- Ha a hulladékot gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, akkor a gyűjtőedényt, illetve a konténert a benne elhelyezhető hulladék fajtájára vagy típusára utaló megkülönböztethető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni.
- Veszélyes hulladék gyűjtése esetén gyűjtőedényként, konténerként csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedény, konténer (így különösen ütésálló, bélelt vagy kettős falú zárható gyűjtőedény vagy zárható konténer) használható, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek. Ha a veszélyes hulladékot nem gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, a hulladék gyűjtését lehetővé tevő helyiséget vagy területet a hulladék fizikai és kémiai tulajdonságainak ellenálló, teherbíró, folyadékzáró és - szükség szerint - kármentő aljzattal kell kialakítani.
- Ha a munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtött hulladék olyan tevékenységből származik, amely a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló kormányrendelet szerinti egységes környezethasználati engedély birtokában végezhető, a munkahelyi gyűjtőhelyen egy időben gyűjthető hulladék maximális mennyiségét, elszállításának gyakoriságát és az elszállítás egyéb feltételeit a környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyben írja elő.
- Munkahelyi gyűjtőhelyen hulladék a hulladék képződésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető, kivéve az egészségügyi hulladékot.



### Termelési hulladékok

A tevékenység során nem keletkezik termelési hulladék, az esetlegesen elhullottat állati tetemek az állategészségügyi szabályok – *a nem emberi fogyasztásra szánt állati eredetű melléktermékekre vonatkozó állategészségügyi szabályok megállapításáról szóló 45/2012. (V.8.) VM rendelet és az 1069/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet – szerint állati eredetű melléktermékek, melyek zárt fedett helyen a hullatároló épületben, speciális gyűjtődényzetben lesznek gyűjtve.*

### 4.3. Zajvédelem

A baromfinevelő telephez (Cigánd, 0166/13 hrsz-ú ingatlanhoz) mérve a legközelebbi zajtól védendő lakóingatlanok Cigánd településen a Vasút utca Keleti részén lévő lakóterületen találhatók, a lakóterülethez legközelebb eső tervezett istállóktól Nyugatra kb. 1100 méter távolságra.

A helyi településrendezési tervek szerint a telephelyhez lévő legközelebbi lakóház (Cigánd, Vasút utcán lévő) gazdasági területen helyezkedik el. A Cigánd, Vasút úton lévő további lakóingatlanok Falusias lakóövezeti (Lf) besorolásban vannak.

A telephely közvetlen környezetében Mezőgazdasági- és Erdőterületek találhatók. Az istállóépületek és a legközelebbi lakóépület elhelyezkedését a lenti ábrákon szemléltetjük.



*A tervezési terület elhelyezkedése*

A tervezett telephely környezetében mezőgazdasági és erdőterületek találhatók. A tervezési területen (Cigánd, 0166/13 hrsz.) az istállóktól a legközelebbi lakóingatlan Nyugati irányban 1100 méterre Cigánd Vasút úton található. Az istállóépületek tájolása NY-K irányú.



*A tervezési területhez legközelebb eső lakóépület (Cigánd településen)*

A tervezési terület Cigánd, 0166/13 hrsz. alatti ingatlanon kerül kialakításra.

A tervezési terület felszíne viszonylag sík, általános mezőgazdasági területként funkcionált.



*A tervezési terület és annak környezete*



## A telepítés zajvédelmi hatása

A zajvédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet határozza meg. A zajvédelmi határértékek a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendeletben találhatóak.

Zajvédelmi szempontból a legnagyobb zajkibocsátással járó tevékenység a tereprendezési munkálatok, földmunkák, helyszíni beton és vasbeton munkák, valamint a burkolt felületek építéséből származik, illetve a kivitelezéshez kapcsolódó szállítási és anyagmozgatási műveletekből származó zaj okoz zajterhelést. A tervezési területen (Cigánd, 0166/13 hrsz.) az istállóktól a legközelebbi lakóingatlan Nyugati irányban 1100 méterre Cigánd Vasút úton található. A legközelebbi lakóház (Cigánd, Vasút utcán lévő) gazdasági területen helyezkedik el. A Cigánd, Vasút úton lévő további lakóingatlanok Falusias lakóövezeti (Lf) besorolásban vannak. A biztonság irányába térve a lakóterületre vonatkozó határértékeket vettük figyelembe.

Az építkezésben telephelyenként 4-5 db munkagép (teherautók, rakodógépek, dózer, daru stb) működésével számolhatunk. Az építési munkafolyamatok várható időtartama összességében több mint 1 hónap, kevesebb mint 1 év lesz, a zajkibocsátás csak a nappali (06:00-22:00) időszakra fog korlátozódni.

Az építkezésből származó zajkibocsátás számítását Cigánd 10 istállós baromfitelepre vonatkozóan az alábbiak szerint végeztük el.

Az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete alapján:

| Sor-szám | Zajtól védendő terület  | Határérték (LTH) az LAM, megítélési szintre* (dB) ha az építési munka időtartama |                 |                       |                 |                  |                 |
|----------|---|--|-----------------|-----------------------|-----------------|------------------|-----------------|
|          |   | 1 hónap vagy kevesebb  |                 | 1 hónap felett 1 évig |                 | 1 évnél több     |                 |
|          |   | nappal 06-22 óra   | éjjel 22-06 óra | nappal 06-22 óra      | éjjel 22-06 óra | nappal 06-22 óra | éjjel 22-06 óra |
| 1.       | Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület  | 60   | 45              | 55                    | 40              | 50               | 35              |
| 2.       | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület | 65   | 50              | 60                    | 45              | 55               | 40              |
| 3.       | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület  | 70   | 55              | 65                    | 50              | 60               | 45              |
| 4.       | Gazdasági terület   | 70   | 55              | 70                    | 55              | 65               | 50              |

Az építési munkálatok kizárólag nappali időszakban fognak folyni. A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet 2. sz. melléklete szerint a lakóterületre (falusias) vonatkozóan az építőipari tevékenységtől származó zaj legnagyobb megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintje 1 hónaptól 1 évig terjedő időtartamig nappal (06-22 h-ig): LTH = 60 dB(A).

#### A domináns zajforrások azonosítása:

##### Tereprendezési és előkészítési munkálatok főbb zajforrásai:

| Sorszám                                   | Zajforrás               | Hangteljesítményszint<br>(L <sub>WA</sub> ) | Működés<br>helye | Működési idő / Megítélési idő |         |
|---|-------------------------|---|------------------|-------------------------------|---------|
|   |                         |   |                  | Nappal                        | Éjjel   |
| Tereprendezési és előkészítési munkálatok |                         |   |                  |                               |         |
| 1.  | Forgó-rakodó gép (1 db) | 97  | szabadban        | 8 / 8                         | - / 0,5 |
| 2.  | Tolólapos dózer (1 db)  | 101   | szabadban        | 5 / 8                         | - / 0,5 |
| 5.  | Tehergépjármű (2 db)    | 95  | szabadban        | 4 / 8                         | - / 0,5 |

##### Magasépítési- kútfúrasi munkálatok főbb zajforrásai:

| Sorszám                 | Zajforrás               | Hangteljesítményszint<br>(L <sub>WA</sub> ) | Működés<br>helye | Működési idő / Megítélési idő |         |
|-------------------------|-------------------------|---|------------------|-------------------------------|---------|
|                         |                         |   |                  | Nappal                        | Éjjel   |
| Magasépítési munkálatok |                         |   |                  |                               |         |
| 1.                      | Betonmixer (1 db)       | 99  | szabadban        | 6 / 8                         | - / 0,5 |
| 2.                      | Forgó-rakodó gép (1 db) | 97  | szabadban        | 6 / 8                         | - / 0,5 |
| 3.                      | Mobildaru (1 db)        | 100   | szabadban        | 3 / 8                         | - / 0,5 |
| 4.                      | Tehergépjármű (2 db)    | 95  | szabadban        | 3 / 8                         | - / 0,5 |

Az egyes munkafázisokban fellépő eredő zajteljesítményszintet az alábbiak szerint számoltuk:

$$L_{Wössz} = 10 \lg \frac{1}{T} \left( \sum t_i * 10^{0,1 * L_{wi}} \right)$$

ahol:

$L_{wi}$  az egyes zajforrások zajteljesítményszintje;

$T$  megítélési idő ( $T = 8$  óra);

$t_i$  az i-edik zajforrás működési ideje.

, ahol  $L_{wi}$  az egyes gépjárművek hangteljesítményszintje.

A táblázat adataival számolva:

Tereprendezési és alapozás előkészítési munkálatok eredő zajteljesítményszintje:

$$L_{W_{össz}} = 10 \lg \frac{1}{T} \left( \sum t_i * 10^{0,1 * L_{Wi}} \right) = 102 \text{ (dB)}$$

*Magasépítési munkálatok eredő zajteljesítményszintje:*

$$L_{W_{össz}} = 10 \lg \frac{1}{T} \left( \sum t_i * 10^{0,1 * L_{Wi}} \right) = 102 \text{ (dB)}$$

Az eredő zajteljesítményszint meghatározásánál a biztonság irányába tértünk el, ugyanis a fent megnevezett domináns zajforrások nem fognak egy időben egyszerre üzemelni. Számítások során tehát a fenti gépek egyidejű üzemeltetése estén vizsgáltuk kivitelezés során fellépő zajterhelést.

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait, valamint a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet előírásait vettük figyelembe. Ezen szabvány, valamint jogszabály a meghatározott környezeti feltételek között, az észlelés helyén keletkező zajterhelésnek a környezeti zajforrások zajkibocsátási adatai alapján való számítási módszereit tartalmazza. Az alkalmazott összefüggések:

Valamely hangforrás által egy  $s_t$  távolságban lévő pontban létrehozott hangnyomásszintet az alábbi összefüggés szerint számítjuk:

$$L_t = (L_w + K_{Ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)$$

Ahol

|                                |  |    |
|--------------------------------|--|----|
| <b><math>L_w</math></b>        | Hangteljesítményszint  | dB |
| <b><math>K_{Ir}</math></b>     | Irányítási index, mely figyelembe veszi az egyes egyedi források irányonkénti sajátos sugárzási veszteségét  | dB |
| <b><math>K_{\Omega}</math></b> | Irányítási tényező, mely a hangforrás közelében lévő visszaverő felületeket veszi figyelembe, amelyek a hangtér egy-egy részében megnövekedett lesugárzáshoz vezetnek  | dB |
| <b><math>K_d</math></b>        | Távolságtól függő tényező, mely egy akadálytalanul és minden irányban gömbszerűen terjedő, pontszerűnek tekintett hangforrásból kibocsátott hanghullám hangnyomásszint-csökkenését határozza meg   | dB |
| <b><math>\Sigma K</math></b>   | Összes hangnyomásszint-csökkenés szélirányú terjedés esetén a veszteségmentes hangterjedéssel szemben, az alábbi hatások figyelembevételével<br>Levegő hangelnyelő hatása<br>Talaj és a talajközeli meteorológia viszonyok miatti csillapodás<br>Növényzet csillapító hatása<br>Beépítettség miatti szintcsökkenés<br>Akadályok hangárnyékoló hatása | dB |



Az egyedi hangforrás közepétől  $s_t$  távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

Ahol

| $L_w$        | Hangteljesítményszint                    | dB |
|--------------|--|----|
| $K_{Ir}$     | Irányítási index                         | dB |
| $K_{\Omega}$ | Irányítási tényező                       | dB |
| $K_d$        | Távolság tényező                         | dB |
| $K_L$        | Levegő elnyelés mértéke                  | dB |
| $K_m$        | A talaj és az időjárás csillapító hatása | dB |
| $K_n$        | A növényzet hatása                       | dB |
| $K_B$        | A beépítettség hatása                    | dB |
| $K_e$        | Beiktatási veszteség                     | dB |

#### $K_d$ - A távolságtól függő korrekció:

A  $K_d$  távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik:

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11$$

Ahol

|       |  |
|-------|--|
| $s_t$ | – a zajforrás és a megítélési pont távolsága [m] |
| $s_0$ | – referencia érték [1 m]                         |

#### $K_L$ - A levegő elnyelő hatását kifejező korrekció:

A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-szintcsökkenés (terjedési csillapítás) a hang megtett útjával arányos:

$$K_L = a_L \cdot s_t$$

Tervezéskor a 10 °C hőmérséklethez és 70% relatív légnedvességhez tartozó  $a_L$  értékével kell számolni

#### $K_m$ - A talajviszonyok és a meteorológia csillapító hatása:

$$K_m = 4,8 - 2 \cdot (h_m/s_t) \cdot (17 + 300/s_t) > 0 \text{ dB} \quad (3)$$

$h_m$  – a talajszint feletti közepes magasság

#### $K_e$ - Zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége:

$$K_e = -10 \log (\sum 10^{-0,1 K_{e,i}}) \text{ dB}$$

A számítás során a  $K_d$ : távolsági csökkenést, a  $K_L$ : a levegő hangelnyelő hatását (10 °C és 70% páratartalomra vonatkoztatva), a  $K_m$ : talaj és meteorológiai viszonyokat, a  $K_e$ : falak és épületek zajjáryékoló hatását, vettük figyelembe.

A munkagépek a nappali időszakban fognak dolgozni, így a nappali megítélési A-hangnyomásszint ( $L_t$ ) a kivitelezési terület telekhatárától mért legközelebb eső, körülbelül **1100 méterre található lakóépület homlokzata előtt vettük fel a vizsgálati pontot és végeztük el a számításokat.**

#### A legközelebbi lakóépület vonatkozásában

Nappali időszakra ( $L_{TH} = 60$  dB)

| Zajforrás:        | $L_{wA}$<br>[dB] | $K_{Ir}$<br>[dB] | $K_{\Omega}$<br>[dB] | $K_d$<br>[dB] | $K_L$<br>[dB] | $K_m$<br>[dB] | $K_n$<br>[dB] | $K_B$<br>[dB] | $K_e$<br>[dB] | $L_t$<br>[dB] | $s_t$<br>[m] |
|-------------------|------------------|------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Kivitelezés helye | 102              | 0                | 3                    | 71,8          | 3,08          | 4,75          | 0             | 0             | 0             | 25            | 1100         |

A fenti számítások alapján 1100 méter távolságban a kibocsátott zaj 25 dB mértékű lesz.

A szabvány alapján elvégzett előzetes számítások alapján a kivitelezés során fellépő zajkibocsátás nem okoz határérték feletti zajterhelést a legközelebbi lakóépület homlokzata előtt.

Az építőipari kivitelezésből származó zajkibocsátást az építési munkaterület figyelembevételével határoztuk meg az MSZ 15036:2002 magyar szabvány, valamint a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján. A számítások elvégzését és térképen történő bemutatáshoz NOISEMOD hangterjedés modellező szoftvert is alkalmaztunk. A kivitelezés hatásainak becslése során vizsgálati pontokat választottunk ki (legközelebbi lakóház, gazdasági tevékenység) a kivitelezés helyszíné körül, melyet **M01** és **M02** ponttal jelöltünk.



*Vizsgálati pontok*

**A kivitelezésből származó, várható környezeti zajterhelés mértékének meghatározása:**

A vizsgálati pontokon számított zajterhelési értékeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

| Vizsgálati pontok  | Számított zajterhelés, $L_{\max}$ [dB(A)]<br>Nappal | Határérték [dB] |       | Értékelés |       |
|--------------------|---|-----------------|-------|-----------|-------|
|                    |   | Nappal          | Éjjel | Nappal    | Éjjel |
| M01<br>(Lakóház)   | <b>25,6</b>   | <b>60</b>       | 45    | megfelel  | -     |
| M02<br>(Gazd. ép.) | <b>33,1</b>   | <b>70</b>       | 55    | megfelel  | -     |

A várható zajterhelési határvonalak a kivitelezés környezetében az alábbiak szerint alakulnak:



Az elvégzett számítások alapján megállapítható, hogy az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelés zajtól védendő épületeknél - a kivitelezés alatt alkalmazott legzajosabb berendezések - nem okoznak jogszabály által meghatározott határérték feletti zajterhelést. A számítási eredmények alapján a kivitelezésből eredő 60 dB(A) zajszint határérték, az ingatlanon belül teljesül.

A számítások alapján a legközelebbi a védendő ingatlanoknál számított zajterhelés a jogszabályban meghatározott határérték alatt van.

Figyelembe véve hogy a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 5. § (3) bekezdése az elméleti zajvédelmi hatásterület nagyságát 100 méteres sugarú körben határozza meg, így a fenti számítások alapján is kijelenthető, hogy zajtól védendő ingatlan az építkezés zajvédelmi hatásterületen nincs. A számítások alapján a legközelebbi a védendő ingatlannál számított zajterhelés jóval a jogszabályban meghatározott határérték alatt lesz a telepítés fázisában. A felhagyás fázisában, amennyiben az épületek elbontása kerül szóba, a tevékenység zajkibocsátását hasonlóan a munkagépek zajkibocsátása határozza meg, így a felhagyás fázisára is a fenti megállapítások irányadók.

## Az üzemelési időszak zajforrásainak azonosítása és zajszint meghatározása

A tervezési területen (Cigánd, 0166/13 hrsz.) az istállóktól a legközelebbi lakóingatlan Nyugati irányban 1100 méterre Cigánd Vasút úton található. A legközelebbi lakóház (Cigánd, Vasút utcán lévő) gazdasági területen helyezkedik el. A Cigánd, Vasút úton lévő további lakóingatlanok Falusias lakóövezeti (Lf) besorolásban vannak.

A baromfinevelés 10 db új építésű egyszintes istállóban fog történni, amelyek NY-K irányú fekvéssel kerülnek megépítésre, egymás melletti kialakítással úgy, hogy az istállókat higiéniai folyosó köti össze, kapcsolódva a szociális-gazdasági blokkhoz, valamint kialakításra kerülnek még a telepen a kapcsolódó kiszolgáló építmények is.

A szellőztetésről épületenként az alábbi berendezések fognak gondoskodni:

|                                |   |   |   |
|--------------------------------|---|---|---|
| Típus:                         | EM36 ventilátor,<br>galvanizált.<br>0,55 kW; 3 fázisú | EM50 ventilátor,<br>galvanizált<br>1,1 kW; 3 fázisú | EDC24 ventilátor,<br>galvanizált<br>0,37 kW; 3 fázisú |
| Teljesítmény:                  | 22.250 m <sup>3</sup> /h                              | 40.800 m <sup>3</sup> /h                            | 7.400 m <sup>3</sup> /h                               |
| Méret:                         | 1090 x 1090 x 530 mm                                  | 1380 x 1380 x 530 mm                                | 620 x 500 x 420 mm                                    |
| Lapátátmérő/<br>lapátok száma: | 960 mm/6 db   | 1200 mm/6 db  | 600 mm/6 db   |
| Villanymotor<br>adatok:        | 0,55 kW; 230/400 V; 50 Hz                             | 1,1 kW; 230/400 V; 50 Hz                            | 0,37 kW; 230/400 V; 50 Hz                             |
| Súly:                          | 62 kg   | 84 kg   | 26 kg   |
| *Zajkibocsátás:                | 62 dB   | 69 dB   | 57 dB   |

/\* gyártói adat 7 méter távolságban mért adat/

A kibocsátott környezeti zaj megítélése szempontjából a legkedvezőtlenebb (elméleti) időszakot vizsgáltuk, azaz minden ventilátor üzemel és járműmozgás is történik a telephelyen. Ezen időszak alatt a szellőztető ventilátorok rendszeresen üzemelnek és a takarmány beszállítása, illetve az elhullott állatok kiszállítása, rakodás történhet.



A baromfinevelés domináns zajforrásai a következők:

| Sor-szám                     | Zajforrás megnevezése:        | Jellemző műszaki adat:    | Üzemelési hely: | Üzemelési idő/<br>Megítélési idő |                    |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------|
|                              |                               |                           |                 | Nappal<br>[min/min]              | Éjjel<br>[min/min] |
| 1. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 1.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 2. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 2.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 3. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 3.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 4. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 4.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 5. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 5.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 6. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 6.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 7. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 7.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 8. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 8.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 9. sz. baromfinevelő épület  |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 9.                           | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| 10. sz. baromfinevelő épület |                               |                           |                 |                                  |                    |
|                              | - 9 db EM 50 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 77 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
|                              | - 4 db EM 36 axiál ventilátor | L <sub>w</sub> : 74 dB/db | Szabadban       | 480/480                          | 30/30              |
| Egyéb zajforrások            |                               |                           |                 |                                  |                    |
| 10.                          | Tehergépjármű (1 db/nap)      | L <sub>w</sub> : 102 dB   | Szabadban       | 30/480                           | -/30               |
| 11.                          | Rakodógép (1 db/nap)          | L <sub>w</sub> : 95 dB    | Szabadban       | 60/480                           | -/30               |

A táblázatban ismertetett zajforrások adatai irány zajkibocsátási értékek, amelyeket a ventilátorok esetében a gyártói adatok alapján, az egyéb zajforrások esetében saját mérési eredményeink alapján számoltunk. A zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható.

A ventilátorok zajteljesítményszintjét döntően az EM50 típusú ventilátorok határozzák meg. Az alagútrendszerű szellőztetés technológiájából adódóan az EM50 és EM36 típusú ventilátorok az istállók oldalfalaiban, nyitottan a szabadba kerülnek telepítésre, az EDC24 típusú ventilátorok az istállók belsejében, zárt térben működnek. 1 db istálló zajkibocsátásában az EDC24 típusú ventilátorok zajteljesítménye elhanyagolható lesz, mivel egyrészt figyelembe vehetjük az istálló homlokzatának hanggátlását (kb. 8-10 dB), másrészt az EDC24 típusú ventilátor zajteljesítményszintje jóval alacsonyabb, mint a domináns EM50 típusú ventilátoré, így az eredő értékét lényegesen nem befolyásolja.

A telep zajkibocsátásának meghatározásánál a biztonság irányába eltérve a legkedvezőtlenebb állapotot vettük figyelembe, amikor is valamennyi ventilátor üzemel. Ez azonban a gyakorlatnak nem megfelelő, mivel a ventilátorok automata szabályozással működnek, hatékonysági és gazdaságossági szempontból a rendszer nem üzemelteti az összes ventilátort egyidejűleg.

#### Azonos zajforrások együttes zajkibocsátása:

$$L_{WAi} = 10 \lg(n * 10^{0,1 * L_W})$$

#### Az egyenértékű zajszint számítása a nevelési időszakban (nappali és éjszakai)

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{T} \left( \sum t_i * 10^{0,1 * L_{WAi}} \right)$$

Az egyenértékű zajszint számítása nappali időszakra. A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

| Zajforrások             | Darabszám | Hangnyomásszint (L <sub>WA</sub> ) dB | Üzemidő t <sub>i</sub> (h/nappal) | T (h) | L <sub>WA,i</sub> | L <sub>Aeq</sub> |
|-------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------------------|------------------|
| EM 50n axiál ventilátor | 90        | 77                                    | 8                                 | 8     | 96,5              | 96,5             |
| EM 36 axiál ventilátor  | 40        | 74                                    | 8                                 | 8     | 90                | 90               |
| Tehergépkocsi           | 1         | 102                                   | 0,5                               | 8     | 102               | 90               |
| Rakodó                  | 1         | 95                                    | 1                                 | 8     | 95                | 86               |

(jármű zaj teljes: 91,4 dB)

Az egyenértékű zajszint számítása éjszakai időszakra. A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 0,5 óra.

| Zajforrások             | Darabszám | Hangnyomásszint (L <sub>WA</sub> ) dB | Üzemidő t <sub>i</sub> (h/éjjel) | T (h) | L <sub>WA,i</sub> | L <sub>Aeq</sub> |
|-------------------------|-----------|---------------------------------------|----------------------------------|-------|-------------------|------------------|
| EM 50n axiál ventilátor | 90        | 77                                    | 0,5                              | 0,5   | 96,5              | 96,5             |
| EM 36 axiál ventilátor  | 36        | 74                                    | 0,5                              | 0,5   | 90                | 90               |

A táblázatban ismertetett zajforrások adatai irány zajkibocsátási értékek, amelyeket gyártói adatok alapján, az egyéb zajforrások esetében saját mérési eredményeink alapján számoltunk.

A táblázatban ismertetett zajforrások adatai irány zajteljesítményszint értékek, amelyeket saját mérési eredményeink alapján számoltunk, a zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható.

Valamely hangforrás által egy  $s_t$  távolságban lévő pontban létrehozott hangnyomásszintet az alábbi összefüggés szerint számítjuk:

$$L_t = (L_w + K_{Ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)$$

Ahol

|                                |  |    |
|--------------------------------|--|----|
| <b><math>L_w</math></b>        | Hangteljesítményszint  | dB |
| <b><math>K_{Ir}</math></b>     | Irányítási index, mely figyelembe veszi az egyes egyedi források irányonkénti sajátos sugárzási veszteségét  | dB |
| <b><math>K_{\Omega}</math></b> | Irányítási tényező, mely a hangforrás közelében lévő visszaverő felületeket veszi figyelembe, amelyek a hangtér egy-egy részében megnövekedett lesugárzáshoz vezetnek                            | dB |
| <b><math>K_d</math></b>        | Távolságtól függő tényező, mely egy akadálytalanul és minden irányban gömbszerűen terjedő, pontszerűnek tekintett hangforrásból kibocsátott hanghullám hangnyomásszint-csökkenését határozza meg | dB |
| <b><math>\Sigma K</math></b>   | Összes hangnyomásszint-csökkenés szélirányú terjedés esetén a veszteségmentes hangterjedéssel szemben, az alábbi hatások figyelembevételével   |    |
|                                | Levegő hangelnyelő hatása  |    |
|                                | Talaj és a talajközeli meteorológia viszonyok miatti csillapodás   |    |
|                                | Növényzet csillapító hatása  | dB |
|                                | Beépítettség miatti szintcsökkenés   |    |
|                                | Akadályok hangárnyékoló hatása   |    |

Az egyedi hangforrás közepétől  $s_t$  távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

Ahol

|                                |  |    |
|--------------------------------|--|----|
| <b><math>L_w</math></b>        | <b>Hangteljesítményszint</b>             | dB |
| <b><math>K_{Ir}</math></b>     | Irányítási index                         | dB |
| <b><math>K_{\Omega}</math></b> | Irányítási tényező                       | dB |
| <b><math>K_d</math></b>        | Távolság tényező                         | dB |
| <b><math>K_L</math></b>        | Levegő elnyelés mértéke                  | dB |
| <b><math>K_m</math></b>        | A talaj és az időjárás csillapító hatása | dB |
| <b><math>K_n</math></b>        | A növényzet hatása                       | dB |
| <b><math>K_B</math></b>        | A beépítettség hatása                    | dB |
| <b><math>K_e</math></b>        | Beiktatási veszteség                     | dB |

**K<sub>d</sub> - A távolságtól függő korrekció:**

A **K<sub>d</sub>** távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik:

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 1$$

Ahol

- $s_t$  – a zajforrás és a megítélési pont távolsága [m]
- $s_0$  – referencia érték [1 m]

**K<sub>L</sub> - A levegő elnyelő hatását kifejező korrekció:**

A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-szintcsökkenés (terjedési csillapítás) a hang megtett útjával arányos:

$$K_L = a_L \cdot s_t$$

Tervezéskor a 10 °C hőmérséklethez és 70% relatív légnedvességhez tartozó  $a_L$  értékével kell számolni

**K<sub>m</sub> - A talajviszonyok és a meteorológia csillapító hatása:**

$$K_m = 4,8 - 2 \cdot (h_m/s_t) \cdot (17 + 300/s_t) > 0 \text{ dB} \quad (3)$$

$h_m$  – a talajszint feletti közepes magasság

**K<sub>e</sub> - Zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége:**

$$K_e = -10 \lg \left( \sum 10^{-0,1 K_{e,i}} \right) \text{ dB}$$

A számítás során a  $K_d$ : távolsági csökkenést, a  $K_L$ : a levegő hangelnyelő hatását (10 °C és 70% páratartalomra vonatkoztatva), a  $K_m$ : talaj és meteorológiai viszonyokat, a  $K_e$ : falak és épületek zajárnyékoló hatását, vettük figyelembe.

A számítások elvégzéséhez és térképen történő bemutatáshoz NOISEMOD hangterjedés modellező szoftvert alkalmaztuk.



*A legközelebbi lakóépület*

### **Zajvédelmi hatásterület számítása**

A közvetlen hatásterületet, vagy a tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. §-a definiálja.

*A környezeti zajforrás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrásból származó zajterhelés:*

1. *10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték*
2. *egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB*
3. *egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték*
4. *zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületre megállapított zajterhelési határértékkal*
5. *gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.*

A zajvédelmi szempontú hatásterület határának az 1. és 5. pontban megfogalmazottakat tekintjük, mert a vizsgált telephely környezetében közvetlen környezetében mezőgazdasági (szántó) és erdőterület, távolabb környezetében gazdasági terület, illetve lakóterület (falusias lakóterület) található. Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen /A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete/



| Sor-szám | Zajtól védendő terület   | Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre* (dB) |                 |
|----------|--|--|-----------------|
|          |  | Nappal 06-22 óra   | éjjel 22-06 óra |
| 1.       | Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek   | 45   | 35              |
| 2.       | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe és temetők, zöldterület | 50   | 40              |
| 3.       | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület   | 55   | 45              |
| 4.       | Gazdasági terület  | 60   | 50              |

A hatásterület határa tehát az a vonal, ahol a zajforrásoktól származó zajterhelés

- lakóterület ( $L_f$ ) területi funkció esetén nappal 40 dB, éjjel 30 dB,
- gazdasági terület (G) esetében nappal 55 dB, éjjel 45 dB.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése alapján a környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető.

**A vizsgálati pontnál (legközelebbi lakóháznál) az alábbiak szerint alakul a létesítmény üzemeltetéséből adódó zajkibocsátás nappali időszakban, teljes üzemkapacitás mellett:**

| Vizsgálati pontok  | Vizsgálati pont távolsága (m) | Számított zajterhelés, $L_{max}$ [dB(A)]<br>Nappal | Határérték [dB] | Értékelés |
|--------------------|-------------------------------|--|-----------------|-----------|
|                    |                               |  | Nappal          | Nappal    |
| M01<br>(Lakóház)   | <b>1100</b>                   | <b>17,1</b>  | <b>50</b>       | megfelel  |
| M02<br>(Gazd. ép.) | <b>460</b>                    | <b>24,7</b>  | <b>60</b>       | megfelel  |

**A vizsgálati pontnál (legközelebbi lakóháznál) az alábbiak szerint alakul a létesítmény üzemeltetéséből adódó zajkibocsátás éjjeli időszakban, teljes üzemkapacitás mellett:**

| Vizsgálati pontok  | Vizsgálati pont távolsága (m) | Számított zajterhelés, $L_{max}$ [dB(A)]<br>Éjjel | Határérték [dB] | Értékelés |
|--------------------|-------------------------------|---|-----------------|-----------|
|                    |                               |   | Éjjel           | Éjjel     |
| M01<br>(Lakóház)   | <b>1100</b>                   | <b>3,4</b>  | <b>40</b>       | megfelel  |
| M02<br>(Gazd. ép.) | <b>460</b>                    | <b>10,5</b>                                       | <b>50</b>       | megfelel  |

A számítások alapján megállapítható, hogy telephely zajvédelmi hatásterületén nincs zajtól védendő lakóingatlan, ezáltal az üzemi zajterhelés külön vizsgálata nem indokolt. Az üzemelés fázisában a telephely zajkibocsátása a legközelebbi védendő lakóingatlanál biztosan határérték alatt marad, a zajterhelés érzékszervileg sem lesz érzékelhető.



*Vizsgálati pontok*

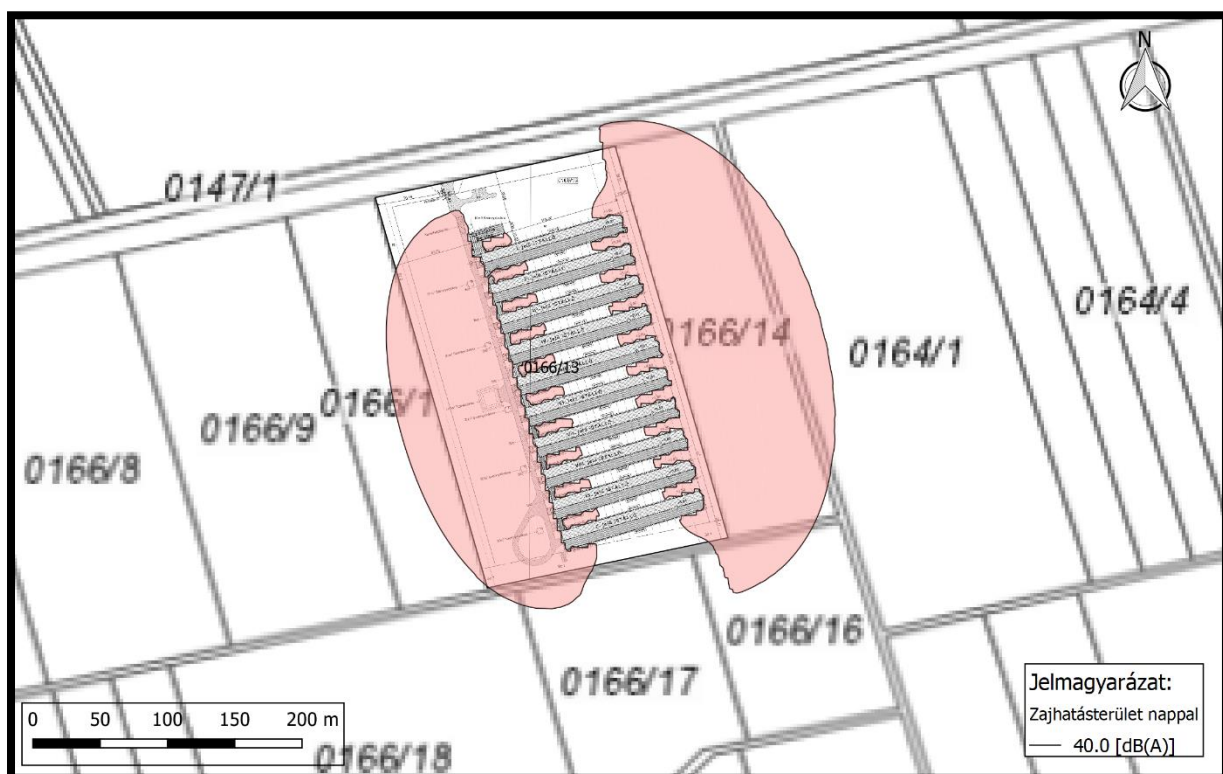


*Zajvédelmi hatásterületek - nappal*



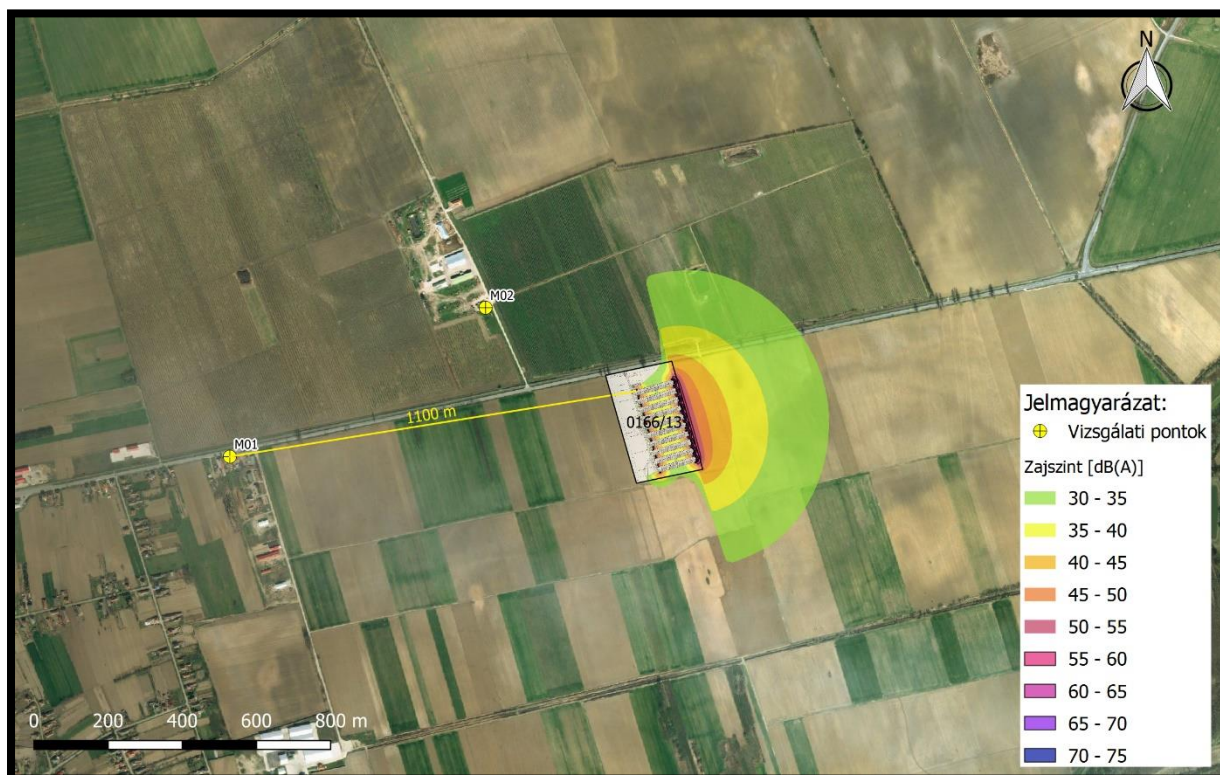


*Zajvédelmi hatásterület lakóépület esetén - nappal*

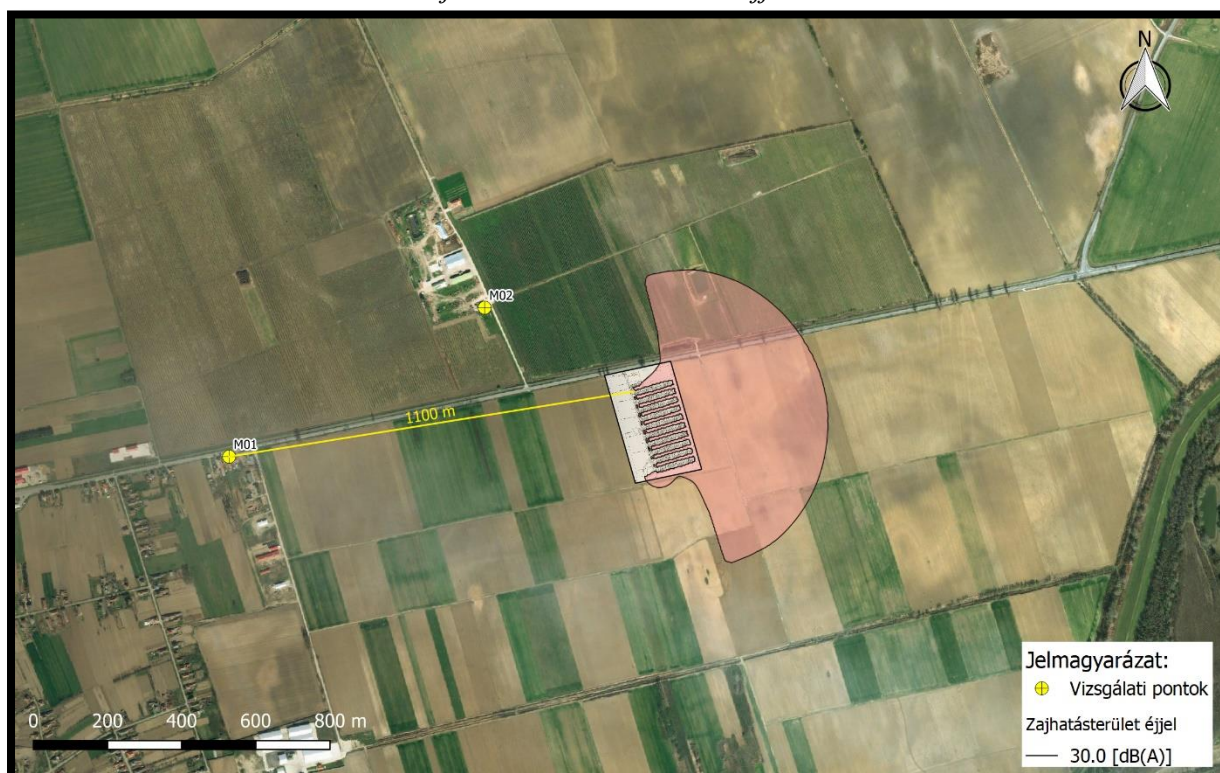


*Zajvédelmi hatásterület lakóépület esetén – nappal*

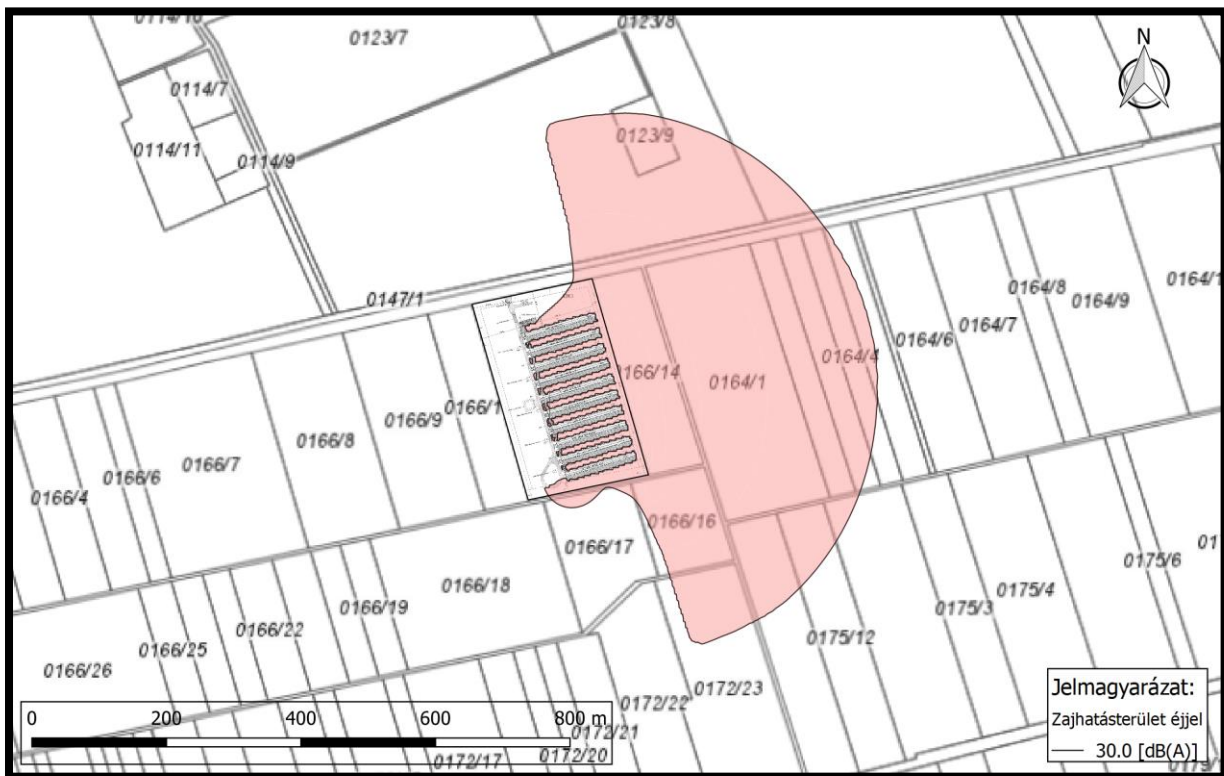




*Zajvédelmi hatásterületek - éjjel*



*Zajvédelmi hatásterület lakóépület esetén - éjjel*



*Zajvédelmi hatásterület lakóépület esetén – éjjel*

### **Közlekedési zajterhelés vizsgálata**

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. §-a alapján:

- (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.
- (2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek
  - a) országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és
  - b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.
- (3) Az (1) bekezdés szerinti hatásterület megállapításához a járulékos zajterhelést a szállítási útvonalak mentén az alaptevékenység megvalósítási helyszínétől legfeljebb 25 km távolságon belül kell vizsgálni.
- (4) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet a közútkezelő által nyilvántartott, legutolsó rendelkezésre álló, éves átlagos napi forgalmi adatok alapján és a szállítási, fuvarozási tevékenység várható legnagyobb napi forgalma alapján külön jogszabály szerinti számítással kell meghatározni.

A telep működése közben a közlekedési zaj vizsgálata szempontjából az alábbi eseményekkel számolhatunk:

| Tevékenység                                  | Additív napi járműszám<br>(db/nap) |
|--|------------------------------------|
| Személyforgalom be- és<br>kiközeledés        | 5-5                                |
| Tehergépjármű forgalom be- és<br>kiszállítás | 5-5                                |
| Kamionforgalom be- és<br>kiszállítás         | 5-5                                |

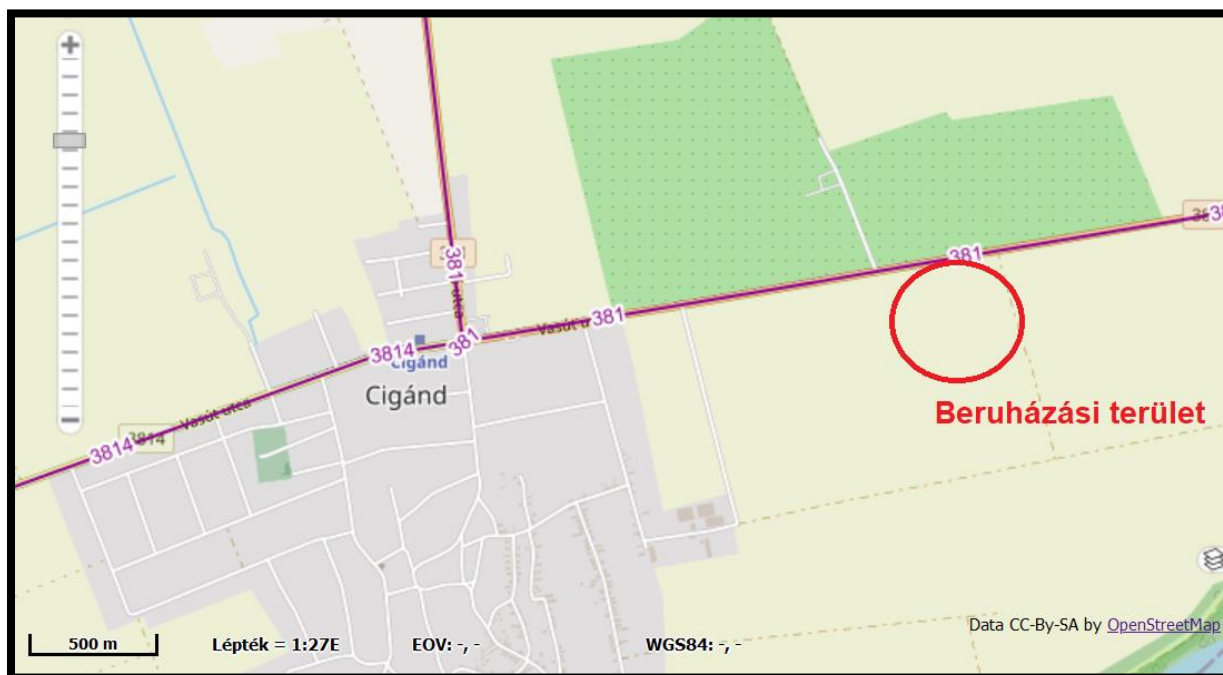
A telephely megközelítése a 381 - Sátoraljaújhely-Pácin-Cigánd-Kisvárdra másodr. főútról (34+658 km szelvény közelében) letérve lehetséges.

A közlekedési zaj szempontjából a telephelyhez vezető 381 - Sátoraljaújhely-Pácin-Cigánd-Kisvárdra másodr. főút 32+650 – 35+812 km szelvény közötti szakaszt vizsgáltuk. Az összekötő útra vonatkozó forgalmi adatokat a Magyar Közút Zrt. 2019. évi adatai alapján állítottuk össze.

381 - Sátoraljaújhely-Pácin-Cigánd-Kisvárdra másodr. főút 32+650 – 35+812 km szelvénye közötti adatok.

| I. jármű kategória          | Darabszám |
|-----------------------------|-----------|
| Személygépkocsi             | 1368      |
| Kis tehergépkocsi           | 425       |
| Összesen                    | 1793      |
| II. járműkategória          | Darabszám |
| Autóbusz (egyes)            | 28        |
| Közepes nehéz tehergépkocsi | 33        |
| Motorkerékpár               | 15        |
| Összesen                    | 76        |
| III. járműkategória         | Darabszám |
| Autóbusz (csuklós)          | 2         |
| Tehergépkocsi (nehéz)       | 15        |
| Tehergépkocsi (pótkocsi)    | 20        |
| Tehergépkocsi (nyerges)     | 80        |
| Tehergépkocsi (speciális)   | 0         |
| Összesen                    | 117       |





A telephely megközelítés (forrás: Magyar Közút Zrt.)

A telep által gerjesztett közlekedési zajterhelést az alapállapot és a többlet forgalmi állapot összehasonlítását követően lehet meghatározni. A fenti forgalmi adatok alapján számított zaj a közúti közlekedési zaj számítása című Út 2-1.302:2000 számú Útügyi műszaki előírása alapján történt.

**Az alapállapot vizsgálatát az alábbi táblázat foglalja össze:**

|              |      |                |
|--------------|------|----------------|
| Útkategória: | 2    | Forgalmi sávok |
| ÁNF(I.):     | 1793 | [Jármű/nap]    |
| ÁNF(II.):    | 76   | [Jármű/nap]    |
| ÁNF(III.):   | 117  | [Jármű/nap]    |

| Jármű kat.          | Jármű nappal | Q [Jármű/h] | v [km/h] | p | K | Kt[dB] | KD[dB] | LAeq(7,5)i[dB] |
|---------------------|--------------|-------------|----------|---|---|--------|--------|----------------|
| (I.) <sub>A</sub>   | 1631,6       | 102         | 50       | 0 | 0 | 73,4   | -13,2  | 60,2           |
| (II.) <sub>A</sub>  | 69,2         | 4,3         | 50       | 0 | 0 | 77,8   | -27    | 50,8           |
| (III.) <sub>A</sub> | 105,3        | 6,6         | 50       | 0 | 0 | 81,8   | -25,1  | 56,7           |

| Jármű kat.          | Jármű éjjel | Q [Jármű/h] | v [km/h] | p | K | Kt[dB] | KD[dB] | LAeq(7,5)i[dB] |
|---------------------|-------------|-------------|----------|---|---|--------|--------|----------------|
| (I.) <sub>A</sub>   | 161,4       | 20,2        | 50       | 0 | 0 | 73,4   | -20,2  | 53,2           |
| (II.) <sub>A</sub>  | 6,8         | 0,9         | 50       | 0 | 0 | 77,8   | -33,7  | 44,1           |
| (III.) <sub>A</sub> | 11,7        | 1,5         | 50       | 0 | 0 | 81,8   | -31,5  | 50,3           |

$L_{Aeq(7,5)A.nappal} =$

**62,1 dB**

$L_{Aeq(7,5)A.éjjel} =$

**55,3 dB**

### A közlekedési zajterhelés számítása üzemeltetési időszakban:

|              |      |                |
|--------------|------|----------------|
| Útkategória: | 2    | Forgalmi sávok |
| ÁNF(I.):     | 1803 | [Jármű/nap]    |
| ÁNF(II.):    | 76   | [Jármű/nap]    |
| ÁNF(III.):   | 137  | [Jármű/nap]    |

| Jármű kat.          | Jármű nappal | Q [Jármű/h] | v [km/h] | p | K | Kt[dB] | KD[dB] | LAeq(7,5)i[dB] |
|---------------------|--------------|-------------|----------|---|---|--------|--------|----------------|
| (I.) <sub>A</sub>   | 947          | 59.2        | 50       | 0 | 0 | 73.4   | -15.6  | 57.8           |
| (II.) <sub>A</sub>  | 30           | 1.9         | 50       | 0 | 0 | 77.8   | -30.5  | 47.3           |
| (III.) <sub>A</sub> | 122          | 7.6         | 50       | 0 | 0 | 81.8   | -24.5  | 57.3           |

$L_{Aeq(7,5)A.nappal} =$

**62,3 dB**

A számítások alapján megállapítható, hogy a telephely által gerjesztett közlekedési zaj a üzemeltetési időszakban 0,2 dB mértékű járulékos terhelést okoz a közút közlekedés nappali zajkibocsátásában, amely a jogszabályban előírt 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változáson belül van. A számítások alapján biztonsággal kijelenthető, hogy a telephely üzemeltetéséhez kapcsolódó járulékos közlekedési zajterhelés nem okoz 3 dB mértékű járulékos változást a közút közlekedési zajkibocsátásában.

## 4.4 Víz- és szennyvízgazdálkodás, földtani közeg

A telephely vízellátása 1 db mélyfúrású kúttal lesz biztosítva, a telepen belüli hálózat kialakításával. A beruházást követően az alkalmazottak létszáma 9 fő lesz. Egy fő átlagos napi szociális vízigénye (dolgozók tisztálkodásából adódik) kb. 160 liter, így a szociális vízfelhasználás kb. 1440 l/nap mennyiségre tehető. A szociális ivóvízellátást palackos vízzel fogják biztosítani. A szociális vízigény, az állatok itatásához és az ólak takarításához kapcsolódó vízigény éves szinten kb. **40.000 m<sup>3</sup>** lesz. A kútból kivett víz vas- mangántalanító berendezésben lesz kezelve.

A tartási technológia mélyalmos, technológiai szennyvíz az istállók takarításából (mosásából) fog keletkezni, amely az istállók mellett kialakításra kerülő 5 db 20 m<sup>3</sup>-es zárt aknában kerül gyűjtésre. A bejáratok mellett 1 m<sup>3</sup>-es akna kerül kialakításra a mosóvíz gyűjtésére. A keletkező szennyvizet szennyvíztisztító telepre szállítják. Kialakításra kerül továbbá 1 db 10 m<sup>3</sup>-es gyűjtőakna a szociális szennyvíz gyűjtésére, amelyből a szennyvíz közszolgáltatás keretein belül kerül majd elszállításra. A tetőfelületekről levezetett csapadékvíz közvetlenül elszikkasztani tervezik az ingatlan belső területén. A csapadékvíz szennyezetlen, a burkolatlan felületeken a csapadékvíz a talajba szivárog. A telephelyen parkoló nem kerül kialakításra így ehhez kapcsolódóan nincs szükség külön csapadékvíz kezelésre. A területen gyakorlatilag csak megfelelő műszaki állapotú gépjármű(vek) tartózkodhatnak. A tevékenység végzése a felszíni vizek lefolyási viszonyait lényegében nem változtatja meg.

A telephelyen kialakításra kerül egy 110 m<sup>3</sup>-es nyílt földmedrű tűzivíz tározó is, 2 db vízkivételi hellyel kiépítve.

**A telephely vízellátási-művei (vízellátás, vízkezelés, szennyvíz- és csapadékvíz-elhelyezés, mélyfúrású kút) vízügyi szakemberrel lesz külön megterveztetve, és a létesítmények vízügyi engedélyeztetését a vízügyi hatóságnál lefolytatják.**

### 4.4.1 A telepítés hatása a felszíni és a felszín alatti vizekre

A telepítés gyakorlatilag a tervezett létesítmények és a kiszolgáló infrastruktúra, vezetékek, utak megépítését, illetve a régi nem használandó épületek elbontását jelenti. Ennek során sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe szennyezőanyag kibocsátás nem történik. A telepítés, bontás fázisa felszín alatti vizek igénybevételeivel nem jár. A szükség szerint elvégzendő földmunka jelentős talaj letermeléssel nem fog járni, így a talajvíz védettsége nem csökken. A földmunka végzése során szennyezőanyag elfolyás csak a munkagépekből lehetséges, ami azonban a gépek állapotának megfelelő szinten tartásával, ellenőrzésével megelőzhető. Szennyezőanyag talajra jutása esetén azonnal intézkednek az anyag és a szennyezett földtani közeg eltávolításáról, így a talajvíz szennyezése is kizárható. A létesítés fázisa a felszín alatti vizekre káros hatást nem gyakorol.

*Hatásterületről gyakorlatilag nem beszélhetünk.*

#### **4.4.2 A telepítés hatása a talajra, földtani közegre**

A tervezett létesítmény magvalósításának igényelt területe mezőgazdasági területként funkcionált. Az érintett területről a humuszos réteget a tényleges vastagságnak megfelelően az épületek és burkolatok helyén maradéktalanul meg kell menteni. Eredeti rendeltetésének megfelelő felhasználásáig deponálni kell a humuszos talajt. Meg kell óvni az elmosódástól, elsodródástól és szükség szerint mechanikai eljárással gyommentesen kell tartani. Az altalaj szennyezése a gépek esetleges meghibásodása esetén fordulhat elő, de ennek káros hatásai a szennyezett talaj és felitató anyag összegyűjtése esetén minimálisra mérsékelhető. Ilyen esemény bekövetkezésének a valószínűsége rendkívül csekély, ezen kívül csak átmeneti, rövid ideig tartó és visszafordítható terhelést okozna.

*A telepítés talajra gyakorolt hatásának hatásterülete a kijelölt létesítési területen nem terjed túl.*

#### **4.4.3 Az üzemelés hatása a felszíni és a felszín alatti vizekre**

Az állattartó telep működtetése felszíni vizekre sem minőségi, sem mennyiségi értelemben nem gyakorol majd hatást. A telephely épületeinek tetőzetéről, szilárd burkolatú utakról a zöldterületekre elfolyó „tisztá” csapadékvizek lepelszerűen szétterülve elszikkadnak, vagy a kialakítandó telepi csapadékvíz elvezető árokba kerülnek, majd a környező földterületeken szikkadnak el.

Az elfolyó csapadékvízből származó beszivárgás nem okozhatja a felszín alatti vizek szennyezését. A termeléshez kapcsolódó tevékenységekből származó trágya, ill. szennyvíz összegyűjtésre kerül, majd elszállításra, a trágya kihordótéren esetlegesen keletkező szennyezett csapadékvíz a technológiai szennyvízagnába kerül. A baromfitelepen tehát nincs olyan kibocsátás, amely az üzemeltetés során, normál üzemi körülmények között a felszín alatti vizet szennyezné. Mennyiségi igénybevétel van, a saját kúttal történő rétegvíz kivétel, amelyből az állatok itatása történik automatizált önitató rendszerben, ill. a szociális vízigény biztosítása, ill. takarító víz formájában, nagynyomású tisztító berendezéssel.

#### **4.4.4 Az üzemelés hatása a talajra, földtani közegre**

Szennyvíz szikkasztása a telephelyen belül nem fog történni, ebből adódóan tehát nincs talajterhelés. A telephelyen csak tiszta csapadékvizek szikkadnak el. Az almostrágya a legnagyobb mennyiségű mellékterméke a nagy létszámú baromfitelepek üzemeltetésének. A telep tervezett működése során sem a trágya, sem az esetlegesen trágyával szennyezett csapadékvíz nem érintkezhet a talajjal. Mivel a trágyát a nevelő épületekből homlokrakodóval az épületek végében található betonozott területen várakozó szállítójárműre rakják, majd közvetlenül a BAROMFI-COOP Kft. nyírjákói trágyafermentáló telepére fogják szállítani, így a telepen trágyatárolás nem lesz. A telephelyen belüli trágyaszállítás aszfaltozott burkolaton történik majd. Továbbá az ólak takarításából származó mosóvizet 5 db 20 m<sup>3</sup>-es zárt technológiai aknában gyűjtik, amelyek az istállók előtt kerülnek kialakításra. Az aknákból a mosóvizet szennyvíztisztító telepre fogják szállítani.

A kommunális szennyvizet szintén zárt, vízzáróan szigetelt aknában gyűjtik, majd érvényes engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre szállítatják közszolgáltatás keretében, így a szennyvízkezelésnek közvetlen hatásterülete nincs.



## 4.5 Táj- és természetvédelmi hatások vizsgálata

### 4.5.1 A természetre gyakorolt hatás

A létesítés – jelen esetben a baromfi telep létesítése – és az üzemelés élővilágra gyakorolt hatásai két részre bonthatóak: a területfoglalás miatti élőhely-megszűnésre, illetve az építés és az üzemelés során fellépő, környező élőhelyekre kifejtett zavarásra.

**Közvetlen hatásterületnek** az építéssel érintett, illetve ténylegesen beépítendő földterület tekinthető. A beruházás tervezett területe szánó, mely élővilág-védelmi szempontból nem tekinthető jelentősnek. Fentiek alapján a tényleges hatásterületen védett fajok, illetve természetvédelmi szempontból jelentős élőhelyek megszűnése kizárható.

A beruházás **közvetett hatásterülete** természetvédelmi szempontból nehezen becsülhető, nagyban függ a kivitelezés időpontjától, tartamától, az alkalmazott építési technológiától, az építési zajtól, illetve az emberi jelenlét mértékétől. A tervezett telephely környezetének vegetációjából adódóan a tevékenység elsősorban a fészkelő madárfajokra gyakorolhat hatást. A madarak az utódnevelés különböző szakaszaiban különböző mértékben tolerálják a zavarást, a legkritikusabb időszak a tojásrakás előtti, illetve a költési időszak. Az élővilágvédelmi felmérés fészkelési időszakban történt. A bejárás során az alábbi madárfajok voltak észlelhetőek a tervezési területen és közvetlen környezetében:

- vetési varjú (*Corvus frugilegus*)
- fácán (*Phasianus colchicus*)
- barázdabillegető (*Motacilla alba*)
- fekete rigó (*Turdus merula*)
- házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*)
- házi veréb (*Passer domesticus*)
- mezei veréb (*Passer montanus*)
- balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*)
- széncinege (*Parus major*)
- szarka (*Pica pica*)
- egerészölyv (*Buteo buteo*)

*Az élőhelyek minősége, valamint a felmérés tapasztalatai alapján megállapítható, hogy zavarásra különösen érzékeny fajok nem fészkelnek a tervezési területen illetve közvetlen környékén. A tervezési területen, illetve környezetében (a közeli akácerdőkben) leginkább közönséges, zavarástűrő, félig-meddig urbánus fajok fészkelhetnek ténylegesen illetve potenciálisan. Nem zárható ki más, kevésbé zavarástűrő faj táplálkozási célú előfordulása sem, azonban fészkelésük már kevésbé valószínű. A fentiekre tekintettel a beruházás élővilág-védelmi szempontú közvetett hatásterületét **100 m-ben határoztuk meg** (a mellékelt élőhelytérképen látható azonban, hogy ettől jóval tágabb környezet került bejárásra és felmérésre).*

## **A védett területekre, Natura 2000 területekre és a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemeire gyakorolt hatás**

Tekintettel arra, hogy a legközelebbi jogszabállyal kihirdetett védett terület 8,5 km, Natura 2000 terület pedig 1200 m távolságban található, a beruházás ezekre a területekre egészen biztosan nem gyakorol hatást.

A tervezett telephely a Nemzeti Ökológiai Hálózat elemétől, ökológiai folyosótól 1200 m-re helyezkedik el. Tekintettel a jelentős távolságra, valamint arra, hogy a tervezett tevékenység hatásterületén belül nem volt található a bejárásakor védett növény vagy állatfaj, így valószínűsíthető, hogy a tervezett tevékenység a magterületek, puffterületek közötti biológiai kapcsolatokra negatív hatást nem fog gyakorolni sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban.

## **Az élőhelyekre, vadon élő állatfajokra gyakorolt hatás**

A közvetlen hatásterületen csak szántó (T1) található, amelyek sem botanikai, sem zoológiai szempontból nem tekinthető értékesnek, és bár ÁNÉR szerint élőhely, a szó klasszikus értelmében vett élőhelyek megszűnésével a beruházás során nem kell számolni. A beruházás megvalósulása során a biológiai aktivitási érték növelése céljából és esztétikai célból is kialakítanak zöldfelületeket, amelyek a megszűnő „élőhelynél” várhatóan nem lesznek alacsonyabb természetességűek. Okszerű zöldfelület-tervezéssel pedig létrehozható olyan mesterséges komplex élőhely, amely a környéken előforduló, viszonylagos zavarástűrő állatfajok számára a jelenleginél jobb feltételeket biztosít a megtelepedésre.

A közvetett hatásterületen a létesítés fázisában elsősorban az építésből származó zaj, por, illetve a tevékenységgel járó fokozott emberi jelenlét, mozgás jöhet szóba, mint hatótényező. A bejárás megfigyelt, illetve valószínűsíthetően megtalálható madárfajok mindegyike közönséges, az emberi jelenléthez és a mezőgazdasági munkákhoz alkalmazkodó faj volt, és bár felmérés csak későn és egyszeri alkalommal történt, az élőhely jellegéből következően nincs okunk feltételezni, hogy a területen zavarásra fokozottan érzékeny faj (pl.: fekete gólya, rétisas) fészkelhet, arra az akácerdők alapvetően kevésbé alkalmasak. A beruházás hatásait a kivitelezés ideje is jelentősen befolyásolhatja, fészkelési időszakon kívül például a potenciálisan fészkelő madárfajokra gyakorolt hatás nem értelmezhető.

***Összességében a közvetett hatásterületen előforduló vadon élő állatfajok közül a potenciálisan fészkelő madárfajok tekinthetők hatásviselőknak, azonban a rájuk gyakorolt hatás a létesítés fázisában várhatóan semleges, vagy minimális.***

Az *üzemelés időszakára* a jelenlegi szántó helyén telephely, illetve spontán vagy telepített zöldfelületek létesülnek, a létesítéssel együtt járó fokozott zavarás megszűnik, a tervezési terület határától számított 100 m-es távolságban az üzemelés jóval csekélyebb hatásai már nem érvényesülnek.

#### 4.5.2 A tájra gyakorolt hatás

A tervezési terület és közvetlen környéke kultúrtáj, funkcióját tekintve mezőgazdasági táj. Tájvédelmi szempontból a vizsgált terület közelében védendő értékek nem találhatók.

A tájalkotó tényezők, valamint a természeti és művi tájlemek eltérő és felismerhető mintázata következetesen jelenik meg egy adott típusú tájban. A tájkaraktert a tájalkotó tényezők, valamint a tájlemek és -elemegyüttesek sajátos kombinációja teremti meg, s azok kölcsönhatása eredményeként alakul ki. A beruházás során a tájalkotó tényezőkben mennyiségi változás következik be (az erdő, szántó és gyepek aránya csökken) illetve a tájrészlet kiegészül néhány újabb tájlemmel (telephely, zöldfelületek) azonban az ilyen mértékű és minőségű változás a tájrészlet egészének tájkarakterét nem befolyásolja.

A telephely megvalósítása tereprendezési munkálatokkal jár, melynek következményeként gyomosodás léphet fel, valamint a beruházással érintett területek biológiai aktivitás értékei alacsonyabb szintre kerülhetnek. Ennek megakadályozása végett a beruházás befejeztével a bolygatott, beépítetlenül maradt felületeken a gyomosodás elkerülése érdekében mesterséges zöld felületeket célszerű létrehozni, majd fenntartani, így a területek biológiai aktivitás értékei nem csökkennek.

A tervezési terület a lakott területekhez tájképvédelmi szempontból viszonylag távol helyezkedik el, és a lakott területek felől természetes terepalakulatok, illetve vegetáció takarja ki. A telep tájképi hatásai a megközelítését szolgáló É-i irányban húzódó műútról lehet számottevően érzékelhető. A beruházás hatása tájképvédelmi szempontból – mint alapvetően minden más alapvetően termelési célú építmény, épület elhelyezése a tájban – önmagában értékelhető ugyan negatívan, azonban ez a hatás viszonylag korlátozott mértékben érvényesül, és megfelelő odafigyeléssel (pl. építőanyagok, színek megfelelő megválasztása) semlegesíthető.

### 4.5.3 Következtetések, javaslatok

#### Következtetések

- A baromfi nevelő telep létesítésével a környező területeken valószínűsíthetően természetvédelmi szempontból a jelenleginél kedvezőtlenebb helyzet nem alakul ki.
- A beruházással érintett terület és annak közvetlen környezetében lévő területek nem tartoznak országos jelentőségű védett természeti területek, helyi jelentőségű védett természeti területek vagy Natura 2000 területek hálózatába, így azokra hatást nem gyakorol.
- A baromfi nevelő telep megvalósításához szükséges tényleges területi igénybevétel (pl. tereprendezés) védett, vagy fokozottan védett növény élőhelyét, védett- illetve fokozottan védett állatfaj fészkelő,- búvó,- élőhelyét nem érinti, nem károsítja, nem veszélyezteti.
- Az építési munkálatokból származó esetleges zavaró hatások ökológiai szempontból elviselhetőek.
- A tervezési területen és közvetlen környezetében természetközeli, védelemre érdemes élőhely nem fordul elő, a beruházás klasszikus értelemben vett élőhelyek megszűnésével nem jár.
- Véleményünk szerint a tervezett beruházást követően a telephely, valamint a létesítendő baromfi nevelő telep gondos, szakszerű üzemeltetésével a lakosságot és az élővilágot káros hatások nem érintik.

#### Javaslatok:

- A beruházással járó építési tevékenységeket lehetőleg fészkelési időszakon kívül végezzék, vagy még a fészkelési időszak előtt kezdjék meg.
- A fás szárú növényzet irtását, amennyiben mégis sor kerülne rá, fészkelési időszakon kívül végezzék el.
- Az építés során ügyeljenek arra, hogy a megnyitott földárkok (pl.: alapzat) a lehető legrövidebb ideig maradjanak nyitva, így elkerülhető, hogy azokba védett kételtűek, hullók hulljanak bele.
- A telepen kialakítandó nyílt tűzivíz tároló építése során figyelemmel kell lenni, hogy a nyílt tűzivíz tároló fóliázott kialakításban ökológiai csapdaként viselkedik, a kételtűek szaporodási célból igénybe veszik, azonban a kijutásuk a meredek rézsű és a fóliaburkolat miatt lehetetlenné válik. A tározó a meredek rézsű miatt *fóliázás nélkül is* potenciális veszélyt jelent továbbá a közelébe jutó, és a tározóba eső kisebb-nagyobb termetű állatfajok egyedei számára is. A vízjogi létesítési tervben, illetve kialakítás során olyan kiegészítő műszaki megoldást kell tervezni, alkalmazni, amely biztosítja a tározóból bármely állatfaj számára a kijutás lehetőségét (pl.: geotextil, georács részűre rögzítése).
- A telephelyen a burkolt területek arányát szorítsák a lehető legkevesebbre, törekedjenek minél nagyobb kiterjedésű zöldfelületek létrehozására.
- Az épületek, építmények esetében kerüljék a környezetből kitűnő, élénk, szokatlan színeket.

## 4.6 Kulturális örökségvédelem

Az érvényes helyi építési szabályzat szerint a vizsgált területen és környezetében nem ismert régészeti lelőhely. Az ingatlanon eddig nem váltak ismertté régészeti leletek. Amennyiben a későbbiekben az építkezésekhez kapcsolódó földmunkák során régészeti emlék, ill. lelet kerül elő, úgy a *kulturális örökségvédelemről* szóló 2001. évi LXIV. törvény 24. § (1)-(2) bekezdése szerint kell eljárni, azaz a tevékenységet fel kell függeszteni, és a helyszín, vagy lelet őrzése mellett értesíteni kell a jegyzőt, aki az illetékes múzeum és a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály szakmai bevonásáról köteles gondoskodni.

A régészeti emlékek és leletek előkerülése esetében is gondoskodni kell a régészeti örökség elemeinek helyszíni megőrzéséről. Ha a helyszíni megőrzésre nincs lehetőség, mentő feltárást kell végezni. Mentő feltárás elvégzésére a 2001. évi LXIV. törvény 22. § (5) bekezdése szerinti intézmény jogosult.

Ha régészeti feltárás nélkül régészeti emlék, lelet vagy annak tűnő tárgya kerül elő, a felfedező, a tevékenység felelős vezetője, az ingatlan tulajdonosa, az építtető vagy a kivitelező köteles

- a) az általa folytatott tevékenységet azonnal abbahagyni,
- b) a jegyző útján a hatóságnak azt haladéktalanul bejelenteni, amely arról haladéktalanul tájékoztatja a mentő feltárás elvégzésére a 22. § (5) bekezdése szerint feltárásra jogosult intézményt, valamint
- c) a tevékenységet szüneteltetni, továbbá a helyszín és a lelet őrzéséről - a felelős őrzés szabályai szerint - a feltárásra jogosult intézmény intézkedéséig gondoskodni.

A feltárásra jogosult intézmény köteles a mentő feltárást haladéktalanul megkezdeni, és folyamatosan - az elvárható ütemben - végezni, az előkerült régészeti leletet ideiglenesen elhelyezni.

Ha a mentő feltárást nem lehet 30 nap alatt elvégezni, a hatóság hivatalból vagy a feltárást végző intézmény javaslatára ideiglenesen védetté nyilváníthatja a földterületet.

A feltárást végző intézmény köteles a feltárás befejezését követő 30 napon belül a lelőhely ismertté vált adatait jogszabályban meghatározott módon bejelenteni. A lelőhelyet a hatóság nyolc napon belül nyilvántartásba veszi.

A mentő feltárást végző múzeum jogosult a leletmentésre fordított költségeinek megtérítésére, amennyiben az állam nem mond le javára a régészeti leletek tulajdonjogáról. A költségek iránti igényt a hatósághoz kell benyújtani.

A korábban ismeretlen, régészeti nyilvántartásban nem szereplő régészeti lelőhely, illetve lelet feltáráson kívüli felfedezője vagy bejelentője jogszabályban meghatározottak szerint elismerésben részesíthető.



## 5. A technológia BAT-nak való megfelelése

A baromfinevelő telepen alkalmazott technológiai folyamatokat az Európai Parlament és a Tanács *ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU irányelve szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek az intenzív baromfi- vagy sertéstenyésztés tekintetében történő meghatározásáról* szóló a Bizottság végrehajtási határozatában (2017. 2. 15.) (továbbiakban: Végrehajtási Határozat) foglaltakkal vetettük össze. (továbbiakban: Útmutató)

Általánosságban elmondható, hogy a baromfinevelő telepen a technikai rendszereket úgy üzemeltetik, hogy:

- az anyag- és energia-hatékonyságot biztosítsák,
- a kibocsátásokat minimalizálják,
- a nyereséget optimalizálják.

A környezethasználó a telepen mélyalmos tartást fog alkalmazni. Ez az elérhető legjobb technológiának minősül a Baromfi BAT útmutató alapján.

Az állatok be- és kitelepítése egyszerre történik egy-egy nevelési cikluson belül, figyelembe véve a madarak nemét és korát.

A Baromfi BAT útmutató alapján az állatok számára folyamatosan biztosítani kell a megfelelő mennyiségű és minőségű almot. Az épületek, berendezések vagy eszközök azon részeit, amelyekkel az állatok érintkeznek, a nevelő épületek teljes kiürítését követően minden alkalommal, az új állomány betelepítése előtt megtisztítják és fertőtlenítik. A nevelő épületek teljes kiürítését követően a trágyát teljes egészében eltávolítják, és tiszta almot biztosítanak.

Az almozás pellettált szalmával történik. Valamennyi állatnak állandó hozzáférése van az alomhoz.

A telep állatorvosi felügyelete állandó jellegű lesz, rendszeres időközönként gondoskodni kell a csirkék (egészségügyi) vizsgálatáról.

A nevelési ciklus végén keletkező trágyát csak a madarak kitelepítése után távolítják majd el. A kitrágyázás során a trágyát a nevelő épületekből homlokrakodóval az épületek végében található betonozott területen, a várakozó szállítójárműre rakják, majd közvetlenül a Baromfi-Coop Kft. nyírákői trágyafeldolgozó üzemébe fogják szállítani, így a telepen trágyatárolás nincs. A telephelyen belüli trágyaszállítás aszfaltozott burkolaton fog történni. Az „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az intenzív baromfitartási tevékenység engedélyeztetése során” című dokumentum szerint a mélyalmos tartás esetén képződött trágya közvetlen kijuttatása esetén trágyatároló építése nem szükséges.

A szellőztetésre (melyet számítógép vezérlésű légbeejtő ablakokkal és ventilátorokkal végeznek) az oxigénbiztosítás, a felesleges hő, pára és esetleg felhalmozódó ammónia és széndioxid eltávolítása miatt van szükség a madarak egészségi állapotának megőrzése végett.

A madarak etetése, itatása automatizált rendszeren keresztül történik. Az etetéshez kizárólag növényi eredetű táp kerül felhasználásra, amelyet a Baromfi-Coop Kft. gyártásából kerül beszállításra. A madarak neveléséhez felhasznált táp összetétele változik a madarak nemével, korával. A különbségek a takarmányt alkotó fehérje, rost, és zsír %-os összetételében, továbbá az ammónia kibocsátás csökkentését segítő adalékanyag mennyiségében mutatkoznak meg. Nagy gondot kell fordítani arra, hogy a táppal bevitt anyagok felszívódjanak a madarak szervezetében és ne ürüljenek ki, ezáltal nemcsak a táp felhasználása lesz gazdaságosabb, de a trágya kijuttatása által okozott talajterhelés is csökkenthető. A táp pneumatikus úton kerül be a silókba, így nem jár porszenyezéssel. Az alkalmazott önetető takarmányozási technológia megakadályozza a takarmány kiszóródását, veszteségmentes felhasználást biztosít. A telepen tervezett takarmányozási technológia megfelel az elérhető legjobb technika követelményeinek a Baromfi BAT útmutató alapján.

A nitrogén, és ebből kifolyólag a nitrátok és az ammónia-kibocsátás tekintetében, a BAT alapja a fázisos/szakaszos takarmányok etetése az állatokkal **(többfázisú takarmányozás), alacsonyabb nyersfehérje-tartalommal**. Ezeket a tápok optimális aminosav-kiegészítéssel kell ellátni, megfelelő takarmányféleségek és/vagy ipari aminosavak (lizin, treonin, triptofán) felhasználásával. A telepen az állatokat a megfelelő mennyiségű esszenciális aminosavakkal fogják etetni az optimális teljesítmény elérése érdekében, miközben korlátozzák a felesleges fehérjebevitelt. A kis fehérjetartalmú táp kialakítása a fehérjedús takarmányféleségek felhasználásának csökkentését jelenti. A telepen – többek között - lizint és metionint (aminosavak) is tartalmazó tápot fognak etetni az állatokkal.

A foszfor tekintetében, a BAT alapja a fázisos/szakaszos takarmányok etetése az állatokkal (többfázisú takarmányozás), alacsonyabb összes foszfor tartalommal. Ezekben a tápokban jól emészthető szerves foszfor tartalommal és/vagy fitázt kell használni a megfelelő mennyiségű emészthető foszfor biztosítása érdekében. A telepen fitázt tartalmazó tápot is etetnek majd az állatokkal.

Az ismertett takarmányozási intézkedések - aminosavak hozzáadása alacsony fehérjetartalmú, aminosav kiegészítésű baromfi takarmány előállítására, ill. fitáz hozzáadása alacsony foszfortartalmú táp összeállítására – BAT-nak minősül.

A Baromfi BAT útmutató alapján az állatok vízfogyasztásának csökkentése nem tekinthető praktikusnak, mivel a madarak számára folyamatosan biztosítani kell az ivóvizet. BAT-nak tekintendő a vízfelhasználás csökkentése a következő tevékenységek végzésekor:

- az állatok nevelésére szolgáló épületeknek és a berendezéseknek az állományváltást követően nagynyomású vízzel történő tisztítása;
- az itatóvíz berendezések rendszeres kalibrálása a kicsöpögések elkerülésére;
- a fogyasztás mérésével a vízhasználat feljegyzése;
- szivárgások megtalálása és javítása.

A telepen a trágya eltávolítása után a nevelőépületekben száraz takarítást végeznek, azaz a nevelőépületek minden felületét kívül-belül seprű tiszta állapotba hozzák.

A technológiai berendezéseket szétszedés után alaposan megtisztítják. Ezt követi a nedves takarítás, mely során a nevelőépületek mosatását nagynyomású berendezéssel végzik, a makacs szennyeződések eltávolítása érdekében. A technológiai eszközöket, itatókat, etetőket a méretüktől függően kézzel, áztatással vagy nagynyomású berendezéssel szintén elmossák.

Az állatok itatása során a vízhasználat szelepes, függesztett itatók használatával szabályozott, melynek magassága és víznyomása az állatok igényei szerint állítható. Ezáltal biztosítható a madarak folyamatos vízellátása anélkül, hogy fölösleges vízmennyiség folyna el az itatórendszerből. Az itatórendszer rendszeres felülvizsgálatával, karbantartásával kerülhetik el a víz szivárgását, az alom elázását.

A telep vízfogyasztását folyamatosan mérni szükséges, a felhasznált vízről nyilvántartást vezetnek. Az itató-berendezéseket és a vezetékeket folyamatosan ellenőrizni fogják.

Az előbbieken bemutatott és a környezethasználó által a vízfelhasználást csökkentése érdekében alkalmazandó technológiák szintén az elérhető legjobb technológiának minősülnek Baromfi BAT útmutató alapján.

A baromfitelepen keletkező szennyvíz kommunális jellegű, mely nem igényel külön kezelést. A telephelyen a keletkező kommunális szennyvizet zárt, vízzáróan kialakított szennyvízgyűjtő aknában gyűjtik, majd onnan engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre szállítatják közszolgáltatás keretében. A nevelőépületek takarítását nagynyomású berendezésekkel, víztakarékosan végzik, az így keletkező szennyvizet zárt, vízzáróan szigetelt aknában gyűjtik, majd engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre szállítatják. Az aknák állapotát az ürítések alakalmával rendszeresen ellenőrzik.

A telepen keletkező hulladékokat a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő módon tervezik gyűjteni és szállítatják el minden esetben engedéllyel rendelkező gazdálkodóhoz.

Az elhulló állatokat naponta össze kell gyűjteni és az esetleg szükséges állatorvosi ellenőrzés után elszállítatni. A hullákat az elszállítás előtt tárolóedényekbe gyűjtik majd, elkerített és fedett helyen, elkülönítve a kommunális hulladéktól. A gyűjtőedények jól záró műanyag konténerek, ezáltal a tetemek tárolása nem jár majd bűzzel.

A keletkező hulladék minimalizálása érdekében az alábbi intézkedések alkalmazzák:

- a csomagoláshoz szükséges anyag mennyiségének csökkentése,
- újratölthető csomagolóanyagok (kannák) használata,
- többször használatos csomagoló anyagok alkalmazása (műanyag rekeszek).
- a kiömlött szilárd anyagok összegyűjtése,
- száraz takarítás a nedves takarítás elvégzése előtt.

Az „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az intenzív baromfitartási tevékenység engedélyeztetése során” című dokumentum szerint BAT-nak minősül az energiahasználat csökkentése a helyes gazdálkodási gyakorlat alkalmazása által, kezdve a nevelőépület tervezésétől, egészen a nevelőépület és a berendezések megfelelő működtetéséig és karbantartásáig.

Az energiafogyasztás csökkentése érdekében a telepen:

- a fűtést biztosító berendezések szabályozása során figyelmet fordítanak a meleg levegőnek a nevelő épületekben történő egyenletes elosztására, mellyel elkerülhető, hogy a szenzor a nevelőépület hideg részére kerüljön, ami így feleslegesen hozná működésbe a fűtőberendezést;
- a szabályozó szenzorokat rendszeresen ellenőrzik, és tisztán tartják, hogy képesek legyenek a hőmérséklet érzékelésére az állomány magasságában;
- amennyire a benti klíma igényei megengedi, minimalizálják a szellőzés mértékét;
- a nevelő épületek szerkezetét folyamatosan felülvizsgálják.

A telepen az elektromos-áram fogyasztás csökkentése érdekében:

- alacsony fogyasztású ventilátorok kerülnek elhelyezésre a nevelőépületekben, és azokat hatékonyan használják (pl. egy ventilátornak teljes kapacitással történő üzemeltetése gazdaságosabb, mint két ventilátor használata fél kapacitáson)
- a nevelőépületekben energiatakarékos fénycsőket alkalmaznak.

Az „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az intenzív baromfitartási tevékenység engedélyeztetése során” című dokumentum szerint a baromfinevelő telepeken a zajszintet minimálisra kell csökkenteni, úgy hogy a szellőztetőventilátorokat, etetőgépeket vagy más berendezéseket úgy kell kialakítani, elhelyezni, működtetni és karbantartani, hogy a lehető legkisebb zajmennyiséggel járjanak.

A baromfinevelő épületekbe változtatható fordulatszámú, külön működtethető axiál ventilátorokat építenek be. A zajforrások zajvédelmi szempontból megfelelő távolságban vannak a zajtól védendő területektől. A telephelyhez legközelebbi lakóterületre vonatkozóan a telephely zajkibocsátása határérték alattinak bizonyul az elvégzett számítások alapján. Gyakorlati tapasztalatok alapján, határérték feletti zajterhelés nem várható.

A BAT megoldások működéséhez elengedhetetlen a jó szervezethez, az alkalmazottak megfelelő képzettsége. A környezethasználó HACCP élelmiszerbiztonsági-, a feldolgozóban kiépített ISO 22000 élelmiszer biztonsági-, tanúsított BRC irányítási rendszerek által az árualap minősége kapcsán előírtak betartatása és ennek folyamatos ellenőrzése mellett kell hogy üzemeljen, amely szükségessé teszi a baromfitelepek működtetésének szervezethez, a munkafolyamatok előírásainak betartását, valamint a mindenre kiterjedő nyilvántartást (anyagfogyasztás, termelési adatok, stb.), mellyel könnyen monitorozható lesz a létesítmény kibocsátása és energiagazdálkodása.

A környezethasználó fel van készítve az esetleges havária jellegű, a baromfitelepen bekövetkező váratlan eseményekre, balesetekre is. Az ilyen jellegű események bekövetkezésének esetére a környezethasználó kárelhárítási tervet fog készíteni a tevékenység megkezdése előtt, valamint igyekszik a káros hatással járó események bekövetkezési kockázatát csökkenteni a munkavédelmi szabályok és egyéb vonatkozó jogszabályok maradéktalan betartásával.

A baromfinevelő telepen az általános környezeti teljesítmény javítása érdekében az alábbi elérhető legjobb technikának minősülő intézkedéseket fogják alkalmazni:

- A személyzet rendszeres oktatása.
- Nyilvántartást vezetnek a víz- és energiahasználatról, a felhasznált takarmány mennyiségéről, a keletkező hulladékról és a keletkező trágya mennyiségéről.
- Javítási és karbantartási program megvalósítása, a szerkezetek és berendezések jó működési állapotának biztosítására és a berendezések tisztántartása érdekében.
- A telephelyi tevékenységek (pl. anyagok szállítása, termékek és hulladékok eltávolítása) megfelelő tervezése.

A baromfinevelő telep kibocsátásai közül dominál a légszennyezés és a zajterhelés. A kibocsátás csökkentése érdekében mind a tüzelés-, mind a lég- és a hűtéstechnikánál

- jó hatásfokú berendezéseket alkalmaznak,
- folyamatosan biztosítják a szükséges üzemi körülményeket (karbantartás),
- automatikus szabályozó berendezéseket használnak,
- a technológiai rendszereket folyamatosan figyelemmel kísérik, a szükséges beavatkozások azonnali elvégzése érdekében.

### **EMS (Környezetirányítási rendszerek)**

A baromfitelep esetében az alábbi technikákat fogják alkalmazni:

- A környezethasználó kötelezettséget vállal a környezetvédelmi célok eléréséért. Olyan környezetvédelmi politikát folytat, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja.
- A környezethasználó gondot fordít a munkavállalók folyamatos képzésére, és bevonja őket a környezetvédelmi célok megvalósításához szükséges feladatokba.
- A telepen zajló folyamatokat dokumentálják, és nyilvántartásokat vezetnek.
- A telepre vonatkozó karbantartási program kerül kidolgozásra.
- A telepre vonatkozó „Havária Terv” fog készülni a tevékenység megkezdése előtt.
- A környezetvédelmi jogszabályok betartásának biztosítását belső utasításokkal érik el.
- A létesítményből származó kibocsátások mérésére a BAT szerinti monitoring rendszer kerül kialakításra.
- A baromfitartásra vonatkozó technológiák fejlődését nyomon követik, és gazdaságossági számításokat végeznek az esetleges bevezethetőségükkel kapcsolatban.

## A telephelyen alkalmazott elérhető legjobb technika Általános BAT-következtetések

### 1.1. EMS (Környezetirányítási rendszerek)

| Az elérhető legjobb technika a<br>BAT-következtetés szerint   | A baromfitelepen alkalmazott technika  |
|---|--|
| EMS (Környezetirányítási rendszerek)  |  |
| <p><i>A környezeti teljesítmény javítása érdekében alkalmazott környezetirányítási rendszer</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a vezetőség, köztük a felső vezetés kötelezettségvállalása;</li> <li>2. olyan környezetvédelmi politika meghatározása a vezetőség részéről, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését is magában foglalja;</li> <li>3. a szükséges eljárások, célkitűzések és célok tervezése és megvalósítása a pénzügyi tervezéssel és beruházással összhangban;</li> <li>4. eljárások megvalósítása, különös figyelmet fordítva az alábbiakra: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) felépítés és felelősség;</li> <li>b) képzés, tudatosság és hozzáértés;</li> <li>c) kommunikáció;</li> <li>d) a munkavállalók bevonása;</li> <li>e) dokumentálás;</li> <li>f) hatékony folyamattirányítás;</li> <li>g) karbantartási programok;</li> <li>h) készség és reagálás vészhelyzet esetén;</li> <li>i) a környezetvédelmi jogszabályok betartásának biztosítása.</li> </ol> </li> <li>5. a teljesítmény ellenőrzése és korrekciós intézkedések megtétele, különös tekintettel a következőkre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitoring és mérés,</li> <li>- korrekciós és megelőző intézkedések,</li> <li>- nyilvántartás vezetése.</li> </ul> </li> <li>6. az EMS és folyamatos alkalmasságának, megfelelőségének és hatékonyságának felülvizsgálata a felső vezetés részéről;</li> <li>7. tisztább technológiák fejlődésének követése;</li> <li>8. a létesítmény végső leszerelése esetén jelentkező környezeti hatások figyelembevétele az új üzem tervezési fázisában és teljes üzemi élettartama során;</li> <li>9. ágazati referenciaértékelés (pl. az EMAS ágazati referenciadokumentuma) rendszeres alkalmazása.<br/>Kifejezetten az intenzív baromfi- vagy sertéstenyésztési ágazat vonatkozásában a BAT-nak az EMS-be kell foglalnia a következő jellemzőket:</li> <li>10. zajvédelmi intézkedési terv (lásd 9. BAT);</li> <li>11. bűszennyezés elleni intézkedési terv (lásd 12. BAT).</li> </ol> | <p><i>A baromfitelep esetében az alábbi technikákat fogják alkalmazni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A környezethasználó kötelezettséget vállal a környezetvédelmi célok elérésére.</li> <li>- A környezethasználó olyan környezetvédelmi politikát fogalmazott meg, amely a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos fejlesztését, magas szinten tartását garantálja.</li> <li>- A környezethasználó a beruházásokat, fejlesztéseket a pénzügyi lehetőségek birtokában tervezi.</li> <li>- A környezethasználó gondot fordít a munkavállalók folyamatos képzésére, és bevonja őket a környezetvédelmi feladatok megvalósításába.</li> <li>- A telepen zajló folyamatokat dokumentálják, azokról nyilvántartásokat vezetnek.</li> <li>- A telepre vonatkozó karbantartási program kerül kidolgozásra.</li> <li>- A telephelyre üzemi kárelhárítási terv fog készülni a tevékenység megkezdése előtt.</li> <li>- A környezetvédelmi jogszabályok betartásának biztosítását belső utasításokkal érik el.</li> <li>- A létesítményből származó kibocsátások mérésére a BAT szerinti monitoring rendszert alakítanak ki.</li> <li>- A baromfitartásra vonatkozó technológiák fejlődését nyomon követik, és gazdaságossági számításokat végeznek az esetleges bevezethetőségükkel kapcsolatban.</li> <li>- zajvédelmi és bűszennyezés elleni intézkedési terv alkalmazása nem szükséges, mivel az érzékeny területeken zajártalomra, bűzártalomra az alkalmazott technológia mellett nem lehet számítani.</li> </ul> |



## 1.2. Jó gazdálkodás

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint   | A baromfitelepen alkalmazott technika  |
|--|--|
| Az üzem/gazdaság helyének megfelelő meghatározása és a tevékenységek helyére vonatkozó rendelkezések | <ul style="list-style-type: none"> <li>- biztosítják a védendő érzékeny területektől való megfelelő távolságot;</li> <li>- tervezéskor figyelembe vették az uralkodó éghajlati viszonyokat (pl. szél és csapadék);</li> <li>- mérlegelték a gazdaság lehetséges jövőbeli fejlesztési kapacitását;</li> <li>- normál üzemvitel mellett megelőzik a vízszennyezést.</li> </ul> |
| A személyzet oktatása és képzése a következők vonatkozásában   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vonatkozó szabályozások, állatállomány tartása, állategészségügy és állatjólét, trágyakezelés, munkavállalók biztonsága;</li> <li>- trágya szállítása;</li> <li>- tevékenységek tervezése;</li> <li>- veszélyhelyzeti tervezés és veszélyhelyzet-kezelés;</li> <li>- a berendezések javítása és karbantartása.</li> </ul>           |
| Veszélyhelyzeti terv készítése a váratlan kibocsátások és események kezelésére                       | A telephely rendelkezni fog üzemi kárelhárítási tervvel a tevékenység megkezdése előtt.  |
| A telephelyen lévő szerkezetek és berendezések ellenőrzése, javítása és karbantartása                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- a víz- és takarmányellátó rendszerek, szellőztetőrendszer és hőérzékelők, silók és szállítóberendezések (pl. szelepek, csövek) rendszeresen ellenőrzésre kerülnek, javítás és karbantartás folyamatosan biztosított;</li> </ul> <p>A telephely tisztántartására gondot fordítanak, a kártevők elleni védekezés rendszeres lesz.</p> |
| Az elhullott állatok oly módon való tárolása, ami megelőzi vagy csökkenti a kibocsátásokat.          | Hullatároló épületben, zárt edényzetben.   |

### 1.3. Takarmányozás

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint   | A baromfitelepen alkalmazott technika  |
|--|--|
| A nyersfehérje-tartalom csökkentése nitrogénegyensúlyt biztosító étrenddel, amely az energiaszükségletekre és az emészthető aminosavakra épül.             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával (4 fázisos)</li><li>- A telepen hagyományos morzsázott, vagy dercés granulált tápos etetést alkalmaznak.</li><li>- A telepen az állatokat a megfelelő mennyiségű esszenciális aminosavakkal fogják etetni az optimális teljesítmény elérése érdekében, miközben korlátozzák a felesleges fehérjebevitelt.</li><li>- figyelembe veszik a takarmány foszfortartalmának optimalizálását (fitázt is tartalmazó táp).</li><li>- a telepen zárt rendszerű, automatizált takarmánykiosztás történik.</li></ul> |
| Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.  |  |
| Szabályozott mennyiségű esszenciális aminosavak hozzáadása az alacsony nyersfehérje-tartalmú étrendhez.  |  |
| Az összes kiválasztott nitrogént csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok alkalmazása.  |  |
| Az összes kiválasztott foszfort csökkentő engedélyezett takarmány-adalékanyagok (pl. fitáz) alkalmazása.   |  |
| Könnyen emészthető szerves foszfátok alkalmazása a takarmány hagyományos foszforforrásainak helyettesítésére.  |  |
| Többfázisú takarmányozás a tenyésztési időszak egyedi követelményeihez igazodó étrend kialakításával.  |  |
| BAT-tal összefüggő összes kiválasztott nitrogén kibocsátás   |  |
| Összes kiválasztott nitrogén, N-ben kifejezve Broiler esetében:<br>0,2-0,6 N kg/állatférőhely/év   | A kibocsátás vállalt szintje:<br>0,6 N kg/állatférőhely/év   |
| BAT-tal összefüggő összes kiválasztott foszfor kibocsátás  |  |
| Összes kiválasztott foszfor, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -ben kifejezve Broiler esetében:<br>0,05-0,25 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg/állatférőhely/év | A kibocsátás vállalt szintje:<br>0,25 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg/állatférőhely/év  |

### 1.4. Hatékony vízfelhasználás

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint   | A baromfitelepen alkalmazott technika   |
|--|---|
| A vízfelhasználás nyilvántartása.  | - a telep vízfogyasztását hiteles vízóra méri majd, a felhasználásról nyilvántartást vezetnek                                 |
| A vízszivárgás feltárása és javítása.  | - Rendszeres ellenőrzés, hiba esetén javítás.<br>A vezetékek karbantartását a karbantartási napló fogja rögzíteni.            |
| Magasnyomású tisztítók használata az állatok tartására szolgáló hely és a berendezések tisztítására.   | - Nagynyomású tisztítóberendezést (Sterimob) és fertőtlenítőszeret (H-lúg) használnak a tisztításhoz fertőtlenítéshez.        |
| A konkrét állatkategória szempontjából alkalmas berendezések (pl. önitató, kerek itató, itatóvályú) megválasztása és használata a víz (ad libitum) elérhetőségének egyidejű biztosítása mellett. | - Szelepes önitatót alkalmaznak.  |
| Az ivóvíz-berendezés kalibrálásának rendszeres ellenőrzése és (szükség esetén) átállítása.   | - Az alkalmazni kívánt rendszer zárt technológiájú lesz, megfelelő beállítás alkalmazásával megakadályozható a víz elfolyása. |

### 1.5. Szennyvízkibocsátás

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint                                | A baromfitelepen alkalmazott technika   |
|---|---|
| Az udvar szennyezett területének lehető legkisebbre korlátozása.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A technológia zárt rendszerű, ezért szennyezett terület a telephelyen nem lesz. A keletkező szennyvizet zárt, vízzáróan kialakított gyűjtőaknában fogják tárolni, majd engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre kerül beszállításra.</li> <li>- A keletkező almos trágya az istállóból való eltávolítását követően azonnal a Baromfi-Coop Kft. nyírjákói trágyafeldolgozó üzemébe szállítják.</li> </ul> |
| A vízfelhasználás minimalizálása.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Takarítás víztakarékos nagynyomású tisztítóberendezéssel történik majd.</li> <li>- Szelepes önitató berendezés alkalmazása.</li> </ul>   |
| A szennyezetlen esővíz elkülönítése olyan szennyvízforrásoktól, amelyeket kezelni kell. | - Szennyezetlen esővíz zöldfelületen elszikkad.   |
| A szennyvíz elvezetése erre rendelt tartályba vagy hígtrágyatárolóba.                   | - A tisztításból kikerülő szennyvizet felszín alatti szigetelt aknában gyűjtik elszállításig, ezt követően engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telepre kerül beszállításra.  |

### 1.6. Hatékony energiafelhasználás

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint   | A baromfitelepen alkalmazott technika   |
|--|---|
| Nagy hatásfokú fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gáz hőszigetelő alkalmazása zárt épületekben. Az istállókba számítógép által vezérelt szellőztető rendszer kerül beépítésre.</li> </ul>  |
| A fűtő-/hűtő- és szellőztetőrendszerek, továbbá működtetésük optimalizálása, különösen, ahol légtisztító rendszereket alkalmaznak. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Istállónként változó számú ventilátor biztosítja a szellőztetést, amelyek számítógép által vezéreltek.</li> <li>- a nevelőépületekben programozottan szabályozzák a fűtést és szellőzést,</li> <li>- a szellőztető berendezések összehangolt működését automatizált rendszer biztosítja,</li> <li>- alacsony fogyasztású ventilátorokat alkalmaznak,</li> <li>- A nevelőtérben lévő állomány hűtése szellőztetéssel, az effektív hőérzet csökkentésével érhető el, a légáram növelésével.</li> </ul> |
| Az állatok tartására szolgáló hely falainak, padozatának és/vagy plafonjának szigetelése.  | Az épületek külső hőszigeteléssel fognak rendelkezni.   |
| Energiahatékony világítás használata.  | Energiatakarékos fénycsöveket fognak alkalmazni.  |

### 1.7. Zajkibocsátás

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint                   | A baromfitelepen alkalmazott technika   |
|--|---|
| Kellő távolság biztosítása az üzem/gazdaság és az érzékeny terület között. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A tervezett létesítmény megfelelő távolságra van az érzékeny területektől. A létesítmény zajkibocsátási hatásterületén belül zajtól védendő létesítmény nem található.</li> </ul>  |
| Berendezések elhelyezése   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A létesítményben elhelyezett zajkeltő berendezések elhelyezésekkor figyelembe vették az érzékeny területek irányát.</li> <li>- A takarmánysilókat helyét úgy választották meg, hogy a takarmányadagoló cső hossza a lehető legrövidebb legyen és üzemszerű működése akadálytalan legyen.</li> <li>- A takarmánysilókat úgy helyezték el, hogy a gépjárműmozgás a lehető legkisebb legyen.</li> </ul>   |
| Üzemeltetési intézkedések  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A nevelőépületek zárt rendszerűen működnek, mesterséges szellőztetéssel. A nevelőépületek nyílászáróit a nevelés alatt zárva tartják.</li> <li>- A környezeti zajkibocsátással üzemelő szellőztető berendezéseket automatika vezérli, ez hangolja össze a légbeejtők és a ventilátorok működését.</li> <li>- A berendezéseket megfelelően képzett személyzet működteti, felügyeli majd.</li> <li>- Folyamatos karbantartással előzik meg az esetleges meghibásodásokat.</li> <li>- Éjszaka a szellőző rendszeren kívül más jelentősebb zajkeltő berendezést nem működtetnek. Az állatok szállítását, az istállókhöz tartozó takarmánysilók gépi feltöltését, a takarmány kiosztását a nappali (6:00-22:00), magasabb környezeti zajterhelésű időszakban végzik.</li> </ul> |
| Alacsony zajszintű berendezések  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nagy hatásfokú ventilátorokat alkalmaznak.</li> <li>- Minimális zajkibocsátással üzemelő önetető rendszer</li> <li>A berendezések kiválasztásánál törekedtek az alacsony zajszintű berendezések alkalmazására.</li> </ul>  |
| A zaj szabályozására szolgáló berendezések                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A nevelőépületben elhelyezett belső ventilátorok zajkibocsátását csökkenti a nevelőépületek homlokzati falainak 8-10 dB hanggátlása.</li> </ul>  |

### 1.8. Porkibocsátás

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint  | A baromfitelepen alkalmazott technika   |
|---|---|
| Durvább alomanyag használata (pl. hosszú szalma vagy faforgács az aprított szalma helyett).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almozásra pellettált szalma almot használnak, melyet 6 hét után, a rotáció végén távolítanak el az istállókból.</li> <li>- Az alomanyagot egyenletesen, 1-3 cm vastagságban terítik szét a nevelő épületekben, ügyelve arra, hogy az esetleges porképződés mértéke a lehető legkisebb legyen.</li> </ul>   |
| Ad libitum takarmányozás<br>Nedves takarmány vagy pellet használata, vagy olajos nyersanyagok és kötőanyagok hozzáadása a száraz takarmányra épülő rendszerben. | - Az alkalmazott önetető takarmányozási technológia megakadályozza a takarmány kiszóródását, veszteségmentes felhasználást biztosít.  |
| A pneumatikusan feltöltött, száraz takarmányt tároló berendezések porleválasztóval való felszerelése.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zárt tartályos tehergépkocsi szállítja be a takarmányt.</li> <li>- A táp pneumatikus úton kerül a silókba, így nem jár porszenyezéssel.</li> <li>- A telepen zárt rendszerű, automatizált takarmánykiosztás lesz.</li> </ul>   |
| A szellőztetőrendszer oly módon történő kialakítása és működtetése, amely mérsékli a levegő áramlásának sebességét az épületen belül.                           | - A szellőztető rendszer működtetését automatikus vezérlés biztosítja. A légtérként elhelyezett számítógép folyamatosan méri a hőmérsékletet és a páratartalmat, s az automatika a ventilátorok indításával, fordulatszámának szabályozásával, a légbejuttatók nyitásával, zárásával, a fűtőberendezések indításával, szabályozza az istállókon átáramoltatott levegő mennyiségét, ezáltal pedig a hőmérsékletet és a páratartalmat is. |

### 1.9. Bűzkibocsátás

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint  | A baromfitelepen alkalmazott technika   |
|---|---|
| Kellő távolság biztosítása az üzem/gazdaság és az érzékeny területek között.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A telep megfelelő távolságra található a védendő területektől, a tevékenység levegőtisztaság-védelmi hatásterületén nincs védendő ingatlan.</li> </ul>   |
| A távozó levegő állattartásra szolgáló hely felőli oldalon történő eloszlása, az érzékeny területtől távol.   |   |
| Az állatok és a felületek tisztán és szárazon tartása (pl. a takarmány kiömlésének elkerülése, a részlegesen rácsozott fekvőhelyekről a trágya eltávolítása). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mélyalmos technológia pellettált szalmával. Az alkalmazott takarmányozási technológia megakadályozza a takarmány és a víz szétszóródását, csöpögését, elfolyását, ezáltal az alom is szárazon tartható.</li> </ul> |
| Az alom szárazon, aerob körülmények között tartása az almos tartáson alapuló rendszerben.   |   |

### 1.10. Kibocsátás szilárd trágya tárolásából

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint   | A baromfitelepen alkalmazott technika  |
|--|--|
| A szilárd trágya befedése a tárolás során  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Trágyatároló nincs.</b> Az almozás pellettált szalmával történik, a padozat vízzáróan szigetelt.</li> <li>A nevelési ciklus végén keletkező trágyát csak a madarak kitelepítése után távolítják majd el. A kitrágyázás során a trágyát a nevelő épületekből homlokrakodóval az épületek végében található betonozott területen várakozó szállítójárműre rakják, majd közvetlenül a Baromfi-Coop Kft. nyírájkői trágyafeldolgozó üzemébe szállítják.</li> </ul> |
| A szilárd trágya tömör, át nem eresztő padozaton történő tárolása, amelyet elvezető rendszerrel és gyűjtőtartállyal szerelnek fel az elfolyás esetére. |  |

### 1.12. A trágya feldolgozása a gazdaságban

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint   | A baromfitelepen alkalmazott technika |
|--|---------------------------------------|
| A tervezett baromfitelepre ez a BAT követelmény nem alkalmazható, mivel a képződő trágyát teljes mennyiségben a Baromfi-Coop Kft. nyírájkői trágyafeldolgozó üzemébe szállítják. |                                       |

### 1.13. A trágya kijuttatása

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint   | A baromfitelepen alkalmazott technika |
|--|---------------------------------------|
| A tervezett baromfitelepre ez a BAT követelmény nem alkalmazható, mivel a képződő trágyát teljes mennyiségben a Baromfi-Coop Kft. nyírájkői trágyafeldolgozó üzemébe szállítják. |                                       |

### 1.14. A teljes termelési folyamat kibocsátása

|  |  |
|--|--|
| A baromfitenyésztésre vonatkozó teljes termelési folyamatból származó ammónia-kibocsátás csökkentése érdekében a BAT a teljes termelési folyamatból származó ammónia-kibocsátás csökkentésének becslése vagy kiszámítása a gazdaságban végrehajtott BAT révén. | Az ammónia-kibocsátás elemzését a BAT előírások szerint fogják végezni, 2021. február 15-től, vagy a tevékenység megkezdése után |
|--|--|

### 1.15. A kibocsátás monitorozása

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint  |   | A baromfitelepen alkalmazott technika   |
|---|---|---|
| Becslés a trágya teljes nitrogén- és foszfortartalmának elemzésével   | az összes kiválasztott nitrogén és foszfor monitorozása   | Évi egy alkalommal BAT szerint végezni fogják, 2021. február 15-től, vagy a tevékenység megkezdése után |
| Becslés anyagmérleg alkalmazásával, a kiválasztás és az egyes trágyakezelési szakaszokban jelenlévő teljes (vagy teljes ammónia) nitrogén alapján.<br>Becslés kibocsátási tényezők alapján. | a levegőbe jutó ammónia kibocsátás monitorozása   | Évi egy alkalommal BAT szerint végezni fogják, 2021. február 15-től, vagy a tevékenység megkezdése után |
| Vízfogyasztás, Villamosenergia-fogyasztás<br>Tüzelőanyag-fogyasztás   | A beérkező és távozó állatok száma, ideértve adott esetben a születést és az elhullást is.<br>Takarmányfogyasztás<br>Trágyatermelés | BAT szerinti rögzítés, nyilvántartás-vezetés fog történni a telephelyen                                 |
| A beérkező és távozó állatok száma, ideértve adott esetben a születést és az elhullást is.  |   |   |
| Takarmányfogyasztás   |   |   |
| Trágyatermelés  |   |   |

## 2. Broilerek tartására szolgáló épületek ammóniakibocsátása

| Az elérhető legjobb technika a BAT-következtetés szerint  | A baromfitelepen alkalmazott technika  |
|---|--|
| Mesterséges szellőztetés és nem szivárgó itatórendszer (tömör padló és mélyalom esetén).                                      | - Az alkalmazott takarmányozási technológia megakadályozza a takarmány és a víz szétszóródását, csöpögését, elfolyását, ezáltal az alom is szárazon tartható. A nevelőépületekben mélyalmos tartást fognak alkalmazni pelletált szalmával. A nevelőépületek aljzata szigetelt, tömör padló lesz. |
| Az alom mesterséges szárítása beltéri levegővel (tömör padló és mélyalom kombinációja esetén).                                |  |
| legfeljebb 2,5 kg végső tömegű broilerek tartására szolgáló egyes épületekből a levegőbe jutó ammóniakibocsátásra vonatkozóan |  |
| NH <sub>3</sub> -ban kifejezett ammónia<br>0,01 - 0,08 (NH <sub>3</sub> kg-ja/férőhely/év)                                    | A kibocsátás vállalt szintje:<br>0,08 (NH <sub>3</sub> kg-ja/férőhely/év)  |



## 6. Környezetbiztonság, felhagyás és havária események lehetséges környezetterhelése

### 6.1 A rendkívüli esemény terhelései

Rendkívüli események természeti katasztrófák, emberi mulasztások, balesetek következtében alakulhatnak ki.

- *természeti katasztrófák:* földrengés, heves események: zápor, belvíz, orkán stb.
- *üzemzavarok:* elektromos áram, földgáz, vízellátás meghibásodása: exfiltráció, dugulások, elöntések; kiömlések; tűz-és robbanás stb.
- *balesetek:* ütközések, felborulások, sérülések stb.

Bár a havária események (pl. robbanás, tüzeset, járvány) hirtelen, esetleg jelentős környezet-terhelésekkel járnak, ill. járhatnak, a kibocsátás oka azonnal vagy rövid idő alatt megszüntethető és kezelhető. Az okozott környezeti kár felmérését követően a szennyezés lokalizálható, ill. a kármentesítés végrehajtható.

A technológiai rendszert, különös tekintettel a heves természeti eseményekre, a szélsőséges állapotokra nem méretezték. Az üzemelés során vegyszerek csak minimális/szükséges mennyiségben kerülnek felhasználásra (pl. a fertőtlenítés alkalmával). Ily módon a baromfinevelés nem veszélyes technológia. A biztonsági üzemeltetés és munkavégzés technológiai fegyelemmel és műszaki módszerekkel megoldható.

A baromfinevelő telep üzemelése során az alábbi havaria - helyzetek adódhatnak:

- szélsőséges intenzitású zápor,
- elektromos betáplálás üzemzavara,
- gázellátó hálózat üzemzavara,
- villámcsapás,
- tüzeset,
- viharos erejű szél okozta károsodás,
- járvány.

A baromfinevelő telepeken a leggyakoribb havária helyzet lehet az állatállomány fertőzéses megbetegedése. Ez esetben az Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomás állategészségügyi zárlatot rendel el. Járvány esetén az Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomás intézkedéseinek végrehajtása a kötelező érvényű. A rendkívüli intézkedések célja:

- alapállapotok fenntartása, ill. lehetőségek szerinti javítása,
- a rendkívüli előírásokban foglaltak (jogszabályokban, határozatokban) betartása,
- az információszolgáltatás (pl. vizsgálatok, jelentések),
- rendkívüli ellenőrzések és a havariakockázat minimalizálása,
- a BAT szempontjainak érvényesítése a környezetvédelmében.

A társaság vagyonbiztosításokkal, műszaki kivitelezéssel és szervezési megoldásokkal biztosítja a rendkívüli helyzet okozta környezetterhelés és károsodás kárenyhítését. A baromfinevelő telepre a vízjogi engedélyeztetéssel egyidejűleg havária-, ill. kárelhárítási terv készül, amelynek tartalmaznia kell a környezeti kár bekövetkezése esetén szükséges intézkedéseket. [pl.: a környezeti kárt haladéktalanul fel kell mérni, a szennyezést lokalizálni kell, ill. a kármentesítést (szükség esetén megvalósíthatósági tanulmánnyal megalapozottan) végre kell hajtani.]

## 6.2 Környezetbiztonság

### Környezetbiztonsági alapállapot

A környezetbiztonság komplex környezeti elemnek tekinthető. Szűkebb értelemben a veszélyes anyagok és -technológiák környezetvédelmi értékelése tartozik ide. Tágabb értelemben a természeti katasztrófák és káresemények is ide sorolhatók. A környezetbiztonság a fenntarthatóság és fejlődőképesség feltétele lehet. A tervezés során csak a baromfinevelő telepen használatos anyagok és veszélyes anyagok használatának esetleges veszélyeit vizsgáljuk. A környezet biztonságát a veszélyes anyagok (vegyszerek) és technológiák veszélyeztethetik. A vegyszerek elsősorban kémiai munkahelyi kockázatot jelentenek. Ezen anyagok beszerzése, tárolása, felhasználása és (maradványok) kezelése fokozott óvatossággal történhet. A tevékenység során a berendezések és a nevelőépületek mosásához, fertőtlenítéséhez használnak veszélyes anyagokat. A tisztítási és fertőtlenítési folyamatokat utasításban kell rögzíteni. Iodosept fertőtlenítőszerrel kell alkalmazni a baromfinevelő telepre történő belépéskor a kéz és a lábfertőtlenítésre, a gépjárművek kerekeinek fertőtlenítésére kiszórt klórmész, a baromfinevelő épületek fertőtlenítése Virocid illetve Hypoam felhasználásával történik.

### Környezetbiztonsági terhelések

Terhelésnek tekinthető a veszélyes anyagok, tisztítószer alkalmazása. A technológiában használatos veszélyes anyagok, készítmények és azok koncentrációja:

- klórmész, Kiszórva a külső környezeti utakra
- Iodosept Fertőtlenítőszer, 2 % (10 liter vízhez 0,2 liter vegyszer)
- Virocid Fertőtlenítőszer, 3 % (10 liter vízhez 0,3 liter vegyszer)
- Hypoam

### Környezetbiztonsági intézkedések

A környezetbiztonsági intézkedések célja:

- alapállapotok fenntartása, ill. lehetőségek szerinti javítása,
- a környezetbiztonsági előírásokban foglaltak (jogszabályokban, határozatokban) betartása,
- az információszolgáltatás (pl. vizsgálatok, jelentések),
- környezetbiztonsági ellenőrzések és a környezetkockázat minimalizálása,
- a BAT szempontjainak érvényesítése a környezet védelmében.

A baromfinevelő telepen az alábbi céloknak megfelelően kell végezni a tevékenységét:

- a kémiai és technológiai biztonságra vonatkozó előírások betartása;
- a környezetbiztonság szempontjait érvényesíteni kell a munkahelyi egészségvédelem és Munkahelyi Kockázatbecslés felülvizsgálata során.
- a technológiában veszélyes vegyszerek, fertőtlenítők csak a szükséges mennyiségben kerülhetnek felhasználásra és tárolásra. A biztonságos üzemeltetés és munkavégzés technológiai fegyelem betartásával és műszaki szabályozó módszerek alkalmazásával megoldható.

### 6.3 Művi környezet

A művi környezet: saját eszközállomány (épület, technika, gép, jármű, infrastruktúra, stb.).

A szomszédos területen található művi elemek környezeti állapotát a baromfinevelő telep környezeti hatásai csak közvetetten befolyásolják. A művi elemek között nincs kiemelt jelentőségű. A baromfinevelő telep tevékenysége és hatása szempontjából is meghatározó a saját eszközállomány. Erről részletes leltárnyilvántartást kell vezetni.

**Főbb építmények:** nevelő épületek, aknák, silók, szociális blokk, kerékfertőtlenítő medence, tűzivíz tároló, burkolt útfelületek, zöldfelület.

A technológiai és kezelési utasításokban esetenként rögzíteni kell a művi környezet (elsősorban a gépek) műszaki paramétereit. Meghatározó az ezek kezelésére vonatkozó szempontok, teendők. A vonatkozó engedélyek elsősorban a tervezési/üzemeltetési alapelveket, szempontokat rögzítik: a konkrét kialakítást és üzemeltetést csak közvetetten befolyásolják. A technológiai-, biztonsági- és környezetvédelmi előírások esetiek, ill. általános jellegűek.

#### *Művi környezeti terhelések*

Elsősorban a technológiai környezet és igénybevétel befolyásolja a művi környezet terheléseit és megbízható működését. A technológiai környezet, az üzemelés, a szivárgási veszteségek, rezgésalapok stb. meghatározza az eszközök terhelését, amortizációját. Jelentős szerepe van a karbantartásnak. A művi környezet nem korszerűtlen; korróziója, fizikai/műszaki kopása nem számottevő. A művi környezet terheléseit és hatásait nem csak az eszközök, hanem ezek szerkezete, kapcsolata, működésmódja és a kapcsolatos tevékenységek is meghatározzák.

#### *Művi környezeti intézkedések*

A művi környezet rendszeres karbantartásáról és felújításáról gondoskodni kell. A műszaki amortizáció ellenére a művi környezet fenntartható. A művi környezet egyes elemei veszélyforrások a működtető emberre. A művi környezet közvetlen hatásterülete a vizsgált terület.

Közvetett hatások érvényesülnek a technológiai folyamat egységeinél ill. a közlekedési útvonalakon. Amennyiben a tevékenység felhagyása ellenőrzött körülmények között, ütemezetten történik, a várható környezetterhelés maximuma közel azonos a telepítéskor fellépő környezetterhelés mértékével, minden környezeti elemre nézve. Ha a felhagyás csupán technológia, vagy „termék” váltást jelent, a környezetterhelés mértéke minden környezeti elem vonatkozásában alacsonyabb a telepítéskor fellépőnél. Teljes felhagyás esetén az épületek és építmények bontása – a megfelelő engedélyek birtokában – csak akkor kezdődhet el, ha a telephelyen található összes élőállat, összes hulladék és trágya előzetesen már kiszállításra került. A tevékenység megszüntetése a hulladék, a bűz, a zaj kibocsátás, a trágya kijuttatás megszüntetését jelenti, azaz, kibocsátás hiányában az alapállapotra jellemző eredeti, kedvező környezeti állapot áll vissza.

## 6.4 Havária események nyomán lehetséges környezetterhelések

Havária eseményeket okozhatnak egyrészt természeti katasztrófák, másrészt technológiai meghibásodások, emberi mulasztások. Ennek nyomán a telephely környezetében a levegő, a talaj és a felszínalatti víz szennyeződhet határérték felett.

A természeti katasztrófák bekövetkezését – ezek lehetnek: villámcsapás okozta tűz, földrengés okozta épület és építményrongálódás, ill. tűz és/vagy szennyező anyag elfolyás, stb. – nem lehet megakadályozni, de következményeik hatékony felszámolására fel lehet készülni, a technológiai meghibásodásokat és emberi mulasztásokat pedig meg lehet előzni.

Ehhez az alábbiak betartása szükséges:

- karbantartási programot kell készíteni minden olyan berendezésre és gépre, amelynek a meghibásodása a környezet szennyezését okozhatná (pl.: szellőztető rendszer,
- technológiai szennyvíz elvezető és tároló rendszer, stb.),
- az elvégzett karbantartási munkákról nyilvántartást kell vezetni,
- **el kell készíttetni az üzemi kárelhárítási tervet, a 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet előírásai szerint,**
- az esetlegesen bekövetkező havária esemény során, a telephely területén elfolyó, kiszóródó anyagot / hulladékot össze kell gyűjteni, a hulladékkal szennyeződött területet mentesíteni kell és eredeti állapotába visszaállítani.
- környezetszennyezéssel kapcsolatos rendkívüli eseményről a környezetvédelmi hatóságot haladéktalanul értesíteni kell.

A havária események nyomán bekövetkező környezetterhelések mértékét előre nem lehet számszerűsíteni, de bekövetkezésük valószínűsége csekély, mert a technológia alacsony tűzveszélyességi fokozatú, a terület pedig nem földrengésveszélyes.

## 7. Összefoglalás

A vizsgálat készítése során számba vettük a tervezési terület jelenlegi állapotát, a tervezett tevékenység telepítése, üzemeltetése és felhagyása esetén előforduló környezeti hatások jelentőségét. Megvizsgáltuk a BAT-nak való megfelelést, a tevékenység kibocsátásait és a kibocsátások környezetre gyakorolt hatásait. Az elvégzett számítások és vizsgálatok alapján az alábbiakat állapíthatjuk meg:

- A technológia légszennyezőanyag-kibocsátása nem indít el visszafordíthatatlan vagy káros, környezetet terhelő folyamatot.
- A talajközeli levegő minősége megfelel az egészségügyi követelményeknek.
- A telephely levegővédelmi hatásterülete a számítások alapján nem érint lakóövezetet, a maximális kibocsátási koncentráció sem haladja meg az egészségügyi határértéket.
- A létesítmény üzemeltetése által okozott zaj az érintett telephely közvetlen környezetében érzékelhető lesz, de mértéke a legközelebbi védendő objektumoknál a zajterhelési határértékeket biztosan nem haladja meg. A telephelyhez legközelebbi védendő lakóingatlan esetében a kibocsátott zaj érzékszervileg sem lesz észlelhető.
- A tevékenység, ill. a területhasználat a felszíni és felszínalatti vizekre sem mennyiségi, sem minőségi szempontból nincs számottevő hatással.
- A tevékenység előírásoknak megfelelő üzemeltetése esetén talajszennyezés nem várható.
- Az üzem működésének időszakában a gépjárműforgalom mértéke minimális mértékben fog növekedni, így érezhető változást sem a közlekedési eredetű zaj, sem a légszennyezés vonatkozásában nem fog okozni.
- A tevékenység a természeti környezetre és a tájképre nem gyakorol számottevő hatást.

A fenti megállapítások alapján az alábbi következtetések vonhatók le:

- A tevékenység pótolhatatlan, pénzzel meg nem váltható természeti vagy mesterséges értékeket nem szünteti meg.
- A tevékenység a környezeti rendszerekre, elemekre vonatkozóan kockázattal nem jár.
- Az emberek életkörülményeiben tartós, nem kívánatos változás nem következik be.
- A várható környezeti hatások jelentősége a rendelkezésre álló adatok alapján tisztázható, azok megállapításához valamely környezeti rendszer részletesebb vizsgálata nem szükséges.
- Összességében megállapítható, hogy a technológia megfelel a BAT által támasztott követelményeknek.



## 8. Az éghajlatváltozással kapcsolatos elemzés:

### 8.1. A tevékenység vizsgálata az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

|  |                  |
|--|------------------|
| 1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?   | <u>igen</u> /nem |
| <p>2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i>, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?</p> <p>Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a fizikai beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. Az éghajlatváltozás a projektek üzemelését is befolyásolhatja. Ez jelentkezhet a berendezések hatékonyságának csökkenésében, illetve a megengedett hibahatárok csökkenésében, vagy kényszerű üzemszünetekben.</p> <p>A következőkben kiemeljük a projektekre ható éghajlatváltozás következményeit. Az éghajlatváltozás hatásainak következményei a fizikai beruházásokra és infrastruktúrák tekintetében az alábbi kategóriákra bontható: a) az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam, pl. utakat és hidakat károsító árvíz, épületek tetőszerkezetét károsító szélvihar, stb. melyek a projekt megvalósítása után, vagy megvalósítás közben jelentkezhetnek. b) az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a beruházás környezetében (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben, stb.) keletkező fizikai károk, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőhéjzat által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok, stb. c) a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése, stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételekiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés. → a hőmérséklet emelkedés miatt az épületek optimális klímájának biztosítása jelentős többletköltséggel jár. d) az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek, e) az éghajlatváltozás közvetett hatása a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül, pl. az élelmiszer feldolgozáshoz szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókat érintő éghajlatváltozás miatt, stb. → az éghajlatváltozás miatt a takarmányok előállítása hektikussá válhat, ami takarmány - ellátási problémákhoz vezethet. f) megnövekedett biztosítási költségek, g) egyéb társadalmi költségek. Ezen elsődleges következmények miatt másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében, pl. az utak járhatatlansága miatt késés munkahelyre, áruk megromlása, stb.</p> | <u>igen</u> /nem |
| 3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?   | <u>igen</u> /nem |
| 4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.  | <u>igen</u> /nem |

|  |                 |
|--|-----------------|
| 5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)   | <u>igen/nem</u> |
| 6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső</i> termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.) | <u>igen/nem</u> |
| 7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?   | <u>igen/nem</u> |
| 8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?  | <u>igen/nem</u> |
| 9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)   | <u>igen/nem</u> |

## 8.2. A tervezett tevékenység az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés)

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

A következő éghajlati paraméterek, melyek hasonló tevékenységek/projektek esetében relevánsak lehetnek:

- intenzív csapadék
- villámárvíz
- tömegmozgás
- hőhullám
- viharok

| <i>Éghajlati paraméter változása</i>   | <i>A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i> | <i>A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i> | <i>Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i> | <i>Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i> | <i>A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?</i> | <i>A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?</i> |
|--|--|---|---|---|---|--|
| 1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése   | alacsony   | alacsony  | alacsony  | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)   | alacsony   | közepes   | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)   | alacsony   | közepes   | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 4. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30$ °C)                                      | alacsony   | közepes   | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum $\geq 20$ °C)                                | alacsony   | közepes   | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)                            | alacsony   | közepes   | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)                        | alacsony   | alacsony  | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 8. Éves csapadékmennyiség csökkenése   | alacsony   | alacsony  | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq 1$ mm, %)                       | alacsony   | alacsony  | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 10. Átlagos napi csapadékos napok számának növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap) | alacsony   | alacsony  | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |
| 11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak,                                 | alacsony   | alacsony  | közepes   | alacsony  | alacsony  | alacsony   |

| Éghajlati paraméter változása   | A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt? |
|---|---|--|--|--|--|---|
| amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)   |   |  |  |  |  |   |
| 12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap) | alacsony  | alacsony   | közepes  | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)  | alacsony  | alacsony   | közepes  | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése  | alacsony  | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 15. Csapadék évszakos eloszlásának változása  | alacsony  | alacsony   | közepes  | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés   | alacsony  | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése                      | közepes   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése                                    | alacsony  | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése  | alacsony  | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése   | alacsony  | alacsony   | közepes  | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének  | alacsony  | alacsony   | közepes  | alacsony   | alacsony   | alacsony  |

| Éghajlati paraméter változása  | A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyisége, minősége és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt? |
|--|---|--|--|--|--|---|
| csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) |   |  |  |  |  |   |
| 22. Aszály gyakoribb előfordulása  | alacsony  | alacsony   | közepes  | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása   | alacsony  | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 24. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése  | alacsony  | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony  |
| 25. Szélerózió   | alacsony  | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony   | alacsony  |

Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient alapján, módosítva.

A tervezett beruházás a potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet befolyásoló 6 tényezők közül az alábbi tényező befolyásolja:

- A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja az éghajlatváltozás;
- a termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyisége, minősége és/vagy ára;
- termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyisége, minősége és/vagy ára.

Az éghajlatváltozás eredményeként bekövetkező a mezőgazdaság szempontjából hektikussá váló nyersanyag (takarmány, egyéb alapanyagok) előállítási feltételek jelentősen befolyásolják a termelési hatékonyságot. Az éghajlatváltozás eredményeként az aszályos és belvizes időszakok megnövekedése rontja a növénytermesztés hatékonyságát, ezáltal a termeléshez felhasználható alapanyagok bekerülési költsége jelentősen emelkedhet, ami az állattenyésztés termelékenységét jelentősen befolyásolhatja.

A gabonára alapozott állattartást a meleg-száraz tendencia erősödése kevésbé érinti hátrányosan, a fajlagos hozamok csökkenése és a takarmányok esetleges minőségromlása ellenére. Az abrakfogyasztó állatállomány csökkenése miatt, jó időjárás esetén gabonafeleslegek halmozódnak fel és okoznak jelentős értékesítési, szállítási, tárolási problémákat.

Az éghajlatváltozás eredményeként a vízkészletek csökkenése szintén a termelékenységet rontja. Az állattartó telepeknél a meleg és a szárazság miatt a vízellátás biztosítása, takarékos felhasználása, tartalékolás előrelátó intézkedéseket igényel.

A várható felmelegedés hatásainak ellensúlyozása, a védekezés, megelőzés megnöveli a költségeket (árnyékolók építése, szellőztetés, szigetelés az állattartó épületekben, állattartó épületek és telepek környékének fásítása stb.). A klímaváltozás hat az állattenyésztésre, miközben az állattartás is hat a klímára (elsősorban CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> kibocsátással). Az átlaghőmérséklet emelkedése miatt az optimális istállóklíma biztosítása további üzemeltetési költség emelkedéshez vezet, emelve az energiafelhasználás mértékét. A téli időszakban a hektikus és szélsőséges időjárás szintén többlet energia (fűtési – gáz) felhasználással jár, ami többlet üvegházhatású gáz kibocsátást eredményez.

A klímaváltozás számos állategészségügyi problémát is felvet. Ezek elsősorban a megváltozott epidemiológiai viszonyokat, másrészt az állatállomány terhelhetőségét, védekezési esélyeit érintik. Számolni kell eddig ismeretlen paraziták és kártevők megjelenésével, továbbá a betegségközvetítő vektorok megváltozásával.

A tervezett projektet a közlekedési kapcsolatok, a projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti kereslet, valamint a projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képessége nem befolyásolja.



### 8.3. Telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése

| Éghajlati paraméterek változása                                   | Kitettség   | Értékelés  |
|---|---|--|
| Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése             | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok   | Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az évi középhőmérséklet 1,7-1,8 °C-kal emelkedett.<br><a href="http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/">http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/</a><br>Az emelkedés mértéke figyelembe véve az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottakat („az iparosodás óta mért globális átlaghőmérséklet jelenleg 0,86 Celsius-fokkal tér el a korábbiaktól”) jelentősnek ítéltető. A XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpát-medencében, mégpedig minden évszak, időszak és modell esetében statisztikailag szignifikáns módon (azaz az évek közötti változékonyság nem haladja meg a változás mértékét).<br>A növekedés abban a tekintetben folyamatos, hogy a vizsgált 2071-2100 időszakban ez nagyobb mértékű (átlagosan 3,5 fok), mint a korábbi 2021-2050 időszakban (amikor 1,7 fok az átlagos változás).<br><b>Az adatok alapján a térség „közepes” vagy „magas” érzékenységet mutat.</b>   |
| Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése            | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld  |  |
| Csapadék intenzitásának növekedése                                | Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei                             | Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az átlagos csapadékösszegek 7 %-kal csökkentek.<br><a href="http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/">http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/</a><br>A 20 mm-t meghaladó csapadéku napok enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.<br>A nyári csapadékintenzitás-változás a térségben 1960-2009 között -0,5-0,0 mm/nap. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékintenzitásának csökkenése mérsékli.<br>A 2021-2050 időszakban az éves csapadékösszeg változatlanságában és a nyári csapadékatlag 5-10%-ot elérő csökkenésében jobbra egységesek a projekciók. <b>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységet mutat.</b> |
| Éves csapadékmennyiség csökkenése                                 | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld  |  |
| Csapadék évszakos eloszlásának változása                          | Magyarország teljes területe  |  |
| Aszályos időszakok hosszának növekedése                           | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott |  |
| Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában    | Magyarország teljes területe  | A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet <0°C) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet ≥30°C) számának növekedése egyaránt a melegebb tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembetűnő az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű  |
| Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése | Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése  | Magyarország teljes területe  | <p>növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban.</p> <p>A XX. század végén a téli hónapokban a +4 °C-ot meghaladó pozitív anomáliák a teljes időszak 5-10%-ában fordultak csupán elő, nyáron pedig egyáltalán nem. A szimulációk alapján mind télen, mind nyáron egyértelmű a pozitív hőmérsékleti anomáliák XXI. század végére várható gyakoriságnövekedése mindkét modell esetén. Kisebb növekedés várható a RegCM-szimuláció szerint: télen 20-35%, nyáron 25-45% az 1961-1990 időszak átlagát +4 °C-kal meghaladó anomáliák valószínűsíthető gyakorisága.</p> <p>A PRECIS modell szerint a század végére jelentősebb lesz a múltbeli átlagos hőmérsékletnél legalább +4 °C-kal magasabb havi átlaghőmérsékletek előfordulási gyakorisága (télen 50-60%, nyáron 75-90%).</p> <p><b>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységgű.</b></p>  |
| Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik   | Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználatától függően, fokozottan az Alföldön | <p>A belvízzel veszélyeztetett terület nagysága eléri a 4,4 millió ha-t, melynek 41%-a intenzíven művelt mezőgazdaság.</p> <p>Az evapotranspiráció növekedése és a fagyos napok számának csökkenése a belvíz képződés csökkenése irányában hat, míg az intenzívebbé váló csapadékesemények, a nyári-tavaszi elöntések annak növekedéséhez járulhatnak hozzá.</p> <p>A 2021-2050 közötti időszakra a HUMI index értékeiben változás nem azonosítható egyik modell eredményei alapján, az adatok a teljes területen –1,6 és 0% között szóródnak. A 2071-2100 közötti periódusra a számított változás értékek alig haladják meg a ±1%-ot mindkét modell esetében, tehát a belvízveszély jelentősváltozását a HUMI index változásai nem vetítik elő. A változások térbeliségét tekintve a század végére a REMo alapján az alföld észak-keleti részén várható a belvízveszély igen csekély mértékű növekedése.</p> <p><b>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységgű.</b></p> |
| Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) | Magyarország teljes területe  | <p>Az ivóvízigényt az éghajlatváltozás miatt előálló csapadékszegény években is biztosítani szükséges. A felszín alatti vízkészletek eddig fedezték a szükségleteket. A klímaváltozást a felszíni és a felszín alatti víz-készletek változásai is előidézhethi. (VAHAVA)</p> <p><b>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységgű.</b></p>   |

#### 8.4 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

|             |          | Kitettség |          |         |
|-------------|----------|-----------|----------|---------|
|             |          | Alacsony  | Közepes  | Magas   |
| Érzékenység | Alacsony | Alacsony  | Alacsony | Közepes |
|             | Közepes  | Alacsony  | Közepes  | Magas   |
|             | Magas    | Közepes   | Magas    | Magas   |

Az 1 és 2 Modulokban kapott eredmények szolgálnak az elemzés kiindulópontjául. Ezek eredményeit kell szerepeltetni a következő táblázatban. A táblázat megfelelő cellájába kell beírni a különböző éghajlati paramétereket, melyekre a projekt érzékeny.

|             |          | Kitettség   |  |       |
|-------------|----------|---|--|-------|
|             |          | Alacsony  | Közepes  | Magas |
| Érzékenység | Alacsony | 14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése<br>18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése<br>19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése<br>23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása<br>24. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése<br>25. Szélerózió | 1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése<br>16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés  | -     |
|             | Közepes  | -   | 2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)<br>3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)<br>4. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)<br>5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)<br>6. Hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)<br>7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)<br>8. Éves csapadékmennyiség csökkenése<br>9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)<br>10. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)<br>11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)<br>12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)<br>13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)<br>15. Csapadék évszakos eloszlásának változása<br>17. Felhőszerkezetek (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése<br>20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése<br>21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)<br>22. Aszály gyakoribb előfordulása | -     |
|             | Magas    | -   | -  | -     |

## **8.5. A 8.3. pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés.**

### **Kockázatértékelés**

A kockázatelemzés, az 1-3 modulokhoz hasonlóan, két szinten végezhető el: egy előzetes elemzés formájában, és amennyiben szükséges, egy részletesebb elemzés formájában. A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

Fontos felhívni a figyelmet a fizikai hatás és a következmény közötti különbségre. Míg az éghajlatváltozás fizikai hatásai közé tartozik például az aszály vagy a folyók áradása, a következmény, mellyel a kockázatelemzés is foglalkozik, ezen fizikai hatások által okozott kárra összpontosít. Ezen útmutató értelmezésében következmények például a mezőgazdasági károk, az infrastruktúrák megrongálódásában vagy emberi életben keletkezett károk. Az éghajlatváltozás fizikai hatásai a természeti szférákra (pl. litoszféra, hidroszféra, bioszféra) kifejtett hatás, pl. az árvizek, aszályok és a tengerszint emelkedése.

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek továbbgyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is. Az 1-3 modulokban végzett elemzéshez képest a kockázatelemzés szükségessé teszi ezeknek az ok-okozati kapcsolatoknak a feltárását, az ezek közötti interakciót, ezért olyan problémákat is feltárhat, melyeket az 1-3 modulokban végzett elemzés útján nem sikerült beazonosítani.

### **Következmények listájának felállítása**

Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési):

- Berendezésekben és épületekben keletkezett kár,
- az infrastruktúrák megrongálódása,
- takarmány/alapanyag-ellátási problémák aszályos időszak vagy víztöbblet következtében,
- többlet energiafelhasználás,
- üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása.

Biztonság és egészség:

- állatállományban bekövetkező károk (elhullás)
- emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)

Környezet:

- levegőszennyezés
- földtani közeg szennyeződése
- felszín alatti víztest szennyeződése
- felszíni víztest szennyeződése

Társadalom:

- munkahelyek megszűnés
- elvándorlás

Gazdasági/pénzügyi:

- termelékenység hatékonyságának csökkenése
- veszteséges működtetés

#### A valószínűségek értékelése (a fenti kockázatok tekintetében)

| 1<br>Ritka      | 2<br>Nem valószínű | 3<br>Közepes valószínűség | 4<br>Valószínű      | 5<br>Majdnem bizonyos |
|-----------------|--------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
| 5% esély évente | 20% esély évente   | 50% esély évente          | 80% esély<br>évente | 95% esély évente      |

*Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*

|   | Hatás/következmény nagyságrendje   |   |   |  |  |
|---|--|---|---|--|--|
|   | 1<br>Jelentéktelen   | 2<br>Kicsi  | 3<br>Közepes  | 4<br>Nagy  | 5<br>Katasztrofális  |
| <b>Eszközökben keletkezett kár</b><br>(műszaki, üzemeltetési) | A hatás a normális üzemmeneten belül kezelhető   | A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető                                 | Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel | Egy kritikus esemény, mely kivételes üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel   | Katasztrófa az eszköz/hálózat összeomlásához vezethet  |
| <b>Biztonság és egészség</b>                                  | Elsősegélynyújtást igényel   | Kiseb sérülés, mely orvosi ellátást igényel, esetlegesen átmenetileg korlátozott munkaképességgel | Súlyos sérülés, mely a munka elvesztésével járhat                                   | Komoly, illetve többszörösen sérült, maradandó sérülés vagy fogyatékosság  | Egy vagy több haláleset  |
| <b>Környezet</b>  | Nincs hatással a környezet kiindulási állapotára. Lokalizált pont forrása, helyreállítás nem szükséges | Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon belül lehetséges.     | Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.              | Jelentős károk, helyi hatás. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. A környezetvédelmi előírásoknak történő megfelelés sikertelen. | Jelentős károk kiterjedt hatással. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. Teljes helyreállítás nem lehetséges. |
| <b>Társadalom</b>   | Nincs társadalmi hatás.  | Helyi, átmeneti társadalmi hatások  | Helyi, hosszú távú társadalmi hatás   | Szegény és sérülékeny társadalmi csoportok megvédése sikertelen. Országos szintű hosszú távú társadalmi hatás.                   | Társadalmi elégedetlenség.   |
| <b>Gazdasági/pénzügyi</b>                                     | x % IRR<br><2% Bevétel   | x % IRR<br>2 – 10% Bevétel  | x % IRR<br>10 – 25% Bevétel   | x % IRR<br>25 – 50% Bevétel  | x % IRR<br>>50% Bevétel  |

|               |                         |                           |   |   |  |
|---------------|-------------------------|---------------------------|---|---|--|
| <b>Hírnév</b> | Lokális, átmeneti hatás | Lokális, rövid távú hatás | Lokális, hosszú távú hatás, médiában megjelenik | Országos, rövid távú hatás, negatív országos médiahírek | Országos, hosszú távú hatás, potenciálisan kihat a kormány stabilitására |
|---------------|-------------------------|---------------------------|---|---|--|

**Behelyettesítve:**

| Következmények  | Hatás/következmény nagyságrendje  | Bekövetkezési valószínűség        |
|---|---|-----------------------------------|
| <b>Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)</b>                                |   |                                   |
| - berendezésekben és épületekben keletkezett kár  | Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.   | Ritka: 5% esély évente            |
| - az infrastruktúrák megrongálódása,  | Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.   | Ritka: 5% esély évente            |
| - takarmány/alapanyag-ellátási problémák aszályos időszak vagy víztöbblet következtében   | Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel. Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel. | Nem valószínű<br>20% esély évente |
| - állatállományban bekövetkező károk (elhullás)   | Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.  | Ritka: 5% esély évente            |
| - többlet energiafelhasználás   | Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.  | Nem valószínű<br>20% esély évente |
| - üvegházhatású gázok nagyobb mértékű kibocsátása   | Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel.  | Nem valószínű<br>20% esély évente |
| <b>Biztonság és egészség</b>  |   |                                   |
| - emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt) | Jelentéktelen Elsősegélynyújtást igényel  | Ritka:<br>5% esély évente         |
| <b>Környezet: nem releváns</b>  |   |                                   |
| - levegőszennyezés  | Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.   | Nem valószínű: 20% esély évente   |
| - földtani közeg szennyeződése  | Kicsi: Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül,  | Nem valószínű: 20% esély évente   |
| - felszín alatti víztest szennyeződése  | Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.   | Nem valószínű: 20% esély évente   |
| - felszíni víztest szennyeződése  | Közepes: Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.   | Ritka:<br>5% esély évente         |
|   |   |                                   |



|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <b>Társadalom: nem releváns</b>             |   |                                       |
| - munkahelyek megszűnése                    | Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások | Ritka:<br>5% esély évente             |
| - elvándorlás                               | Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások | Ritka:<br>5% esély évente             |
| <b>Gazdasági/pénzügyi</b>                   |   |                                       |
| - termelékenység hatékonyságának csökkenése | Kicsi: x % IRR 2 – 10% Bevétel            | Nem valószínű:<br>20% esély<br>évente |
| - veszteséges működtetés                    | Közepes: x % IRR 10 – 25% Bevétel         | Nem valószínű:<br>20% esély<br>évente |

### Kockázatok kategorizálására (mátrix módszerrel)

| Valószínűség     | Következmény/hatás |          |   |   |   |
|------------------|--------------------|----------|---|---|---|
|                  | Katasztrofális     | Jelentős | Mérsékelt   | Kicsi   | Insignifikáns   |
| Majdnem bizonyos | Extrém             | Extrém   | Extrém  | Magas   | Közepes   |
| Valószínű        | Extrém             | Extrém   | Magas   | Magas   | Közepes   |
| Lehetséges       | Extrém             | Extrém   | Magas   | Közepes   | Alacsony  |
| Nem valószínű    | Extrém             | Magas    | <u>Közepes</u><br>-takarmány/alapanyag ellátási problémák -<br>aszályos időszak vagy víztöbblet<br>következtében többlet<br>energiafelhasználás -<br>üvegházhatású gázok nagyobb mértékű<br>kibocsátása<br>-levegőszennyezés<br>-felszín alatti víztest szennyeződése | <u>Alacsony</u><br>-földtani közeg szennyeződése<br>-termelékenység<br>hatékonyságának csökkenése<br>-veszteséges működtetés                    | Alacsony  |
| Ritka            | Magas              | Magas    | <u>Közepes</u><br>-állatállományban bekövetkező károk (elhullás)<br>-felszíni víztest szennyeződése   | <u>Alacsony</u><br>-berendezésekben és épületekben keletkezett kár<br>-az infrastruktúrák megrongálódása<br>-munkahelyek megszűnése elvándorlás | <u>Nincs</u><br>-emberi életben keletkezett károk<br>(üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt) |

Összességében megállapíthatjuk, hogy az éghajlatváltozásból eredő kockázatok mértéke a tervezett tevékenység szempontjából alacsony.

## 9. Mellékletek

1. Készítői jogosultságot igazoló dokumentumok
2. Meghatalmazás
3. Tulajdoni lap, földhivatali térkép
4. Helyszínrajz
5. Termék-megfelelőségi nyilatkozat (pellet)
6. Trágya befogadásáról nyilatkozat
7. 300 m-es védelmi övezet ábrázolása + nyilatkozat
8. EOv koordinátás helyszínrajz
9. Élőhelytérkép
10. Alapállapot jellemzése
11. Bérleti szerződés
12. Közérthető összefoglaló